

1988 AUG 20

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
EIBEN OTTÓ



31. kötet

1-2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1987 – 1988

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

Editors: M. MALÁN (1954—1967), J. NEMESKÉRI (1968—1976)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editor: O. G. EIBEN

Editorial Board

K. ÉRY, Gy. FARKAS, L. HORVÁTH, P. LIPTÁK, J. NEMESKÉRI, M. PAP, T. TÓTH

## Felhívás a szerzőkhöz

Az Anthropologiai Közlemények a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának folyóirata, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg. Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

A szerkesztőbizottság elfogad a fizikai antropológia, ill. az általános (nem klinikai) humángenetika témaköréből önálló vizsgálatokon alapuló tanulmányokat, továbbá olyan kritikai vagy szintézist tartalmazó közleményeket, amelyek az embertani tudomány előbbrevitelét szolgálják. A közlés alapfeltétele általában az, hogy a tanulmányt a szerző a MBT Embertani Szakosztályának szakülésén előadja.

Az előadásokat a szakosztály titkáránál lehet bejelenteni és azok műsorra tűzéséről a Szakosztály intézőbizottsága dönt.

Az Anthropologiai Közleményekhez közlésre benyújtott kéziratok tartalmi és formai követelményei a következők:

1. A tanulmányok világosan fogalmazott célkitűzésű, korszerű módszerekkel végzett vizsgálatok igazolt, bizonyított eredményeit tartalmazzák, tömör és érthető stílusban. A tanulmányok terjedelme mondanivalójuk mértékéhez igazodjon. A rendelkezésre álló évi 12 ív terjedelem korlátozza az egyes tanulmányok terjedelmét, ezért 2—2,5 szerzői ívet meghaladó terjedelmű kéziratokat nem áll módunkban elfogadni. A történeti antropológiai tanulmányoknál egyedi méreteket — őskori és honfoglalás kori szériák kivételével — általában nem közlünk.

2. A kéziratot A/4 alakú fehér papírra, kettős sorközzel, a papírlapnak csak az egyik oldalára kell gépelni, oldalanként 25 sor, soronként 55—60 betűhely lehet. Minden dolgozatot két teljes, nyomdakész kéziratpéldányban kell benyújtani, összefoglalással, táblázatokkal, ábrákkal együtt.

3. Az idegen nyelvű összefoglalást — amely a tanulmány terjedelmének mintegy 10 százaléka — az Anthropologiai Közlemények a kongresszus nyelvén egyikén közli. Az idegen nyelvű összefoglalásnak tartalmaznia kell a probléma felvetését, az alkalmazott vizsgálati módszert, valamint a kutatás legfontosabb eredményeit.

A tanulmány címdalán 150 szónál nem nagyobb terjedelmű, angol nyelvű *Abstract*-ot közlünk.

A fordításról — ha a szerzőnek nem áll módjában — a Kiadó gondoskodik.

4. A tanulmányhoz tartozó táblázatoknak, ábráknak az Anthropologiai Közleményeknél az utóbbi évfolyamokban kialakult egységes gyakorlatot kell követniük.

A táblázatokat a tudományos dokumentáció elveinek figyelembevételével kell megszerkeszteni. Az egyes tanulmányokhoz tartozó azonos típusú táblázatoknak egységeseknek kell lenniük. A folyóirat tükrébe be nem férő táblázatok több részre osztandók; több oldalas (behajtott) táblázatokat nyomdatechnikai okokból nem fogadunk el. Minden táblázatot külön lagra kell gépelni, sorszámmal és címmel kell ellátni.

5. Csak gondos kivitelű és klisézésre alkalmas minőségű ábrákat fogadunk el. A rajzon alkalmazott jelölések világosak, egyértelműek legyenek. Minden ábrát, függetlenül attól, hogy vonalas rajz vagy fotó, *ábra* jelöléssel, sorszámmal és aláírással kell ellátni. A műnyomó papírt igénylő fényképeket tábla formájában közli a lap; ezek összeállításánál a szerzőknek a tartalmi követelmények mellett az esztétikai szempontokat is figyelembe kell venniük.

*The Anthropologiai Közlemények is indexed in Current Contents.*

Folytatás a borító 3. oldalán



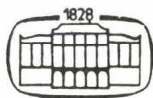
# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
EIBEN OTTÓ

31. kötet

1–2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1987 – 1988





## GEOCHEMICAL INFLUENCES ON DENTAL DISEASE

S. Molnar and C. Hildebolt

Department of Anthropology, Washington University, Missouri 63130, U.S.A.

*Abstract: In several recent epidemiological studies, it has been suggested that geochemical factors influence human health and disease. Among the clearest evidence are the geographic variations in the expression of dental diseases among living and prehistoric populations. For example, school children in the state of Missouri U. S. A., have a wide range of caries scores among geochemical regions. Furthermore, in several of these regions the anticaries affects of fluorides appear to be reduced by some geochemical component. Prehistoric native Americans who lived in these same regions also had significantly higher rates of dental caries. Similarities in dental disease patterns among geochemical regions for extant and extinct populations cannot be adequately explained with dietary or socioeconomic factors. Therefore, it is possible that microelements in the soils and waters of these regions may be responsible for the variations.*

*Preliminary studies of skeletal remains from Hungarian populations of the Avar and more recent periods also show geographic distributions of dental caries that are similar to those seen in Missouri. Comparisons of caries epidemiological data for Hungary and Missouri enable inferences to be made concerning Interrelationships between dental health and geochemical factors.*

*Key words: Geochemical factors, Dental caries, Missouri school children, Prehistoric inhabitants of Missouri, Avar period in Hungary.*

### Introduction

Many experimental and epidemiological studies in recent years have documented the requirements of several microelements for normal growth (Prasad, 1985). In addition to elements like iodine and iron which have been known to be essential for human health since ancient times, newer ones like copper, zinc and selenium have been added to a growing list. This group now consists of 15 elements which are recognized or suspected as being required in trace amounts (Underwood 1981). The interest in mineral metabolism and the expanded research in this area has added fluorine and strontium as probably essential to mineralized tissue development. The use of fluorine in the treatment of osteoporosis as well as its cariostatic influence as documented by thousands of studies certainly supports the function of this element (see Curzon and Cutress, 1983).

The bio-availability of both the major and microelements varies widely in any environment, hence the ability of the human population to absorb the complex nutrients and elements will depend upon the population's subsistence base and upon the geochemistry of their habitat. Barmes and his associates (1970) showed, for example, a diversity of chemical elements absorbed by native New Guineans because of the differences between their geochemical environments. This study, as well as numerous others, have stimulated a growing concern with the health effects of natural geological components of the environment (Hemphill, 1977; Cannon, 1978). It is not easy, however, to establish such interrelationships because of the complexity of geochemical interactions and because of the diversity of the human diet. Broad surveys of populations in a variety of environments, therefore, are useful to develop generalizations which then may be examined closely to determine the exact geochemical components which affect human health. The mineralized tissues, especially teeth, provide a useful and nearly permanent record of microelement influence.

Our interest in the skeletal and dental tissues and microelement influence is that of anthropologists. In addition to an interest in morphology, a particular concern is the question of why do some peoples, past or contemporary, have healthier teeth and bones than do others? The occurrence of skeletal and dental pathologies often varied geo-

graphically, even among those peoples who had similar diets and living habits. Since the frequencies of pathologies cannot be explained on the basis of diet alone, some other environmental factor or factors must have been involved. In order to investigate these factors, we embarked upon a series of broad studies which were designed to collect data on the geographical diversity of dental diseases. The major geochemical components of the natural environment were also identified for each region of those populations sampled.

Our initial study, conducted as a pilot project, consisted of three data sets from two collections of skeletal remains of extinct populations and a dental health survey of contemporary school children. The first survey was an examination of dental disease of prehistoric native Americans of the state of Missouri, U. S. A. This was followed by the collation of records gained from a dental health survey of Missouri school children conducted in 1983–84. These two data sets were compared to the state's geochemical regions. That is, the geochemical region of the residences of the contemporary population were compared as was the geographic distribution of the prehistoric skeletons. The third data set was gathered as part of an ongoing study of dental disease of prehistoric and earlier Hungarian populations (see Molnar and Molnar 1985). These data sets offer an opportunity to compare the distribution of certain dental diseases with the geochemical features of two world regions. Our preliminary results are described below.

## The Data Sets

### *Dental Survey of Missouri School Children*

The Bureau of Dental Health for the state of Missouri conducted a caries survey of second and sixth grade school children, averaging seven and twelve years old, respectively. Large metropolitan areas such as St. Louis and Kansas City were excluded. Only those children residing in the smaller rural communities were examined so a residentially stable population sample could be collected. The length of time that a child had resided within the community was determined by means of consent and questionnaire forms which were completed by the parents. Our study included only those children who had been lifelong residents of areas where fluoride content of the drinking water could be determined. Those who had changed residences during their lifetimes or who had been exposed to a mixture of fluoridated and nonfluoridated drinking water were not used in the study. Data on decayed, missing and filled teeth were entered in the data set for 6,584 children from population centers shown in Figure 1A. These population localities were then related to geochemical regions defined by data from a geological survey of the state.

### *Geochemical Regions*

A comprehensive geochemical survey was recently completed for the state of Missouri, U. S. A. (Cannon, 1978). Approximately 7,000 samples were analyzed for thirty to forty geochemical factors including concentrations of trace elements, hydrogen ions, nitrates, sulfates and carbonates. From these data over 150 geochemical maps have been produced. Two types of maps were useful in our survey of dental disease distributions: (1) those depicting geochemical variation among ground and surface waters which were produced to describe microelement concentrations among the major hydrologic systems in Missouri (Feder 1979) and (2) those depicting microelement variation among soils of the state (Erdman et al., 1976). Seven conceptual geohydrologic units were defined on the basis of geologic stratigraphy (Figure 1B). The classification of soils is based on natural vegetative areas (Figure 1C). These are the regions of vegetation types which would exist if the area would be allowed to revert to its natural state (Erdman, et al. 1976).

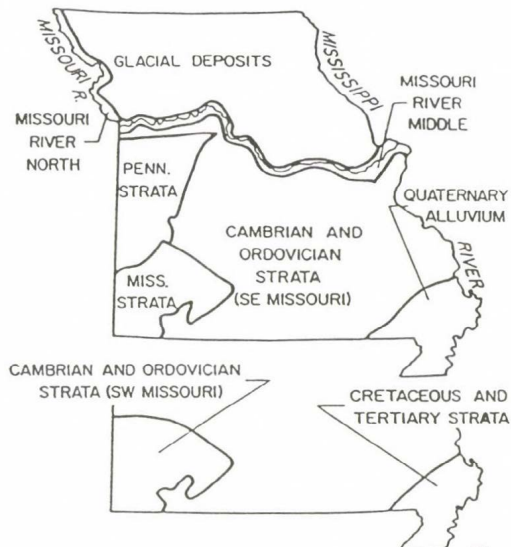




### POPULATION CENTERS

- CITIES WHERE CHILDREN WERE SURVEYED

**A**

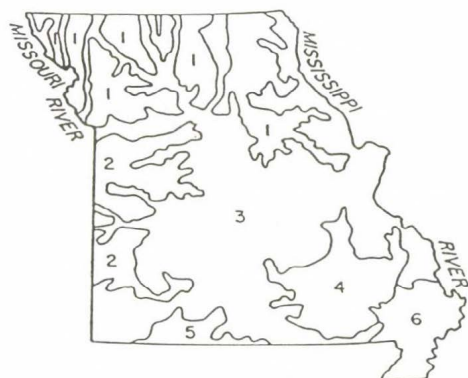


### GEOHYDROLOGIC UNITS

**B**

Figure 1A. Population Centers of School Children

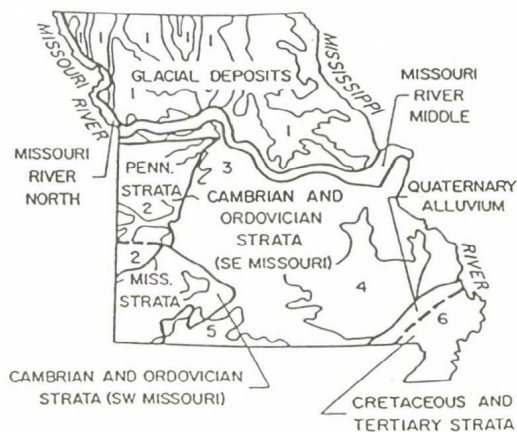
Figure 1B. Geohydrologic Limits of Missouri



### VEGETATIVE AREAS

1. GLACIATED PRAIRIE
2. UNGLACIATED PRAIRIE
3. OAK-HICKORY FOREST
4. OAK-HICKORY-PINE FOREST
5. CEDAR GLADES
6. FLOODPLAIN FOREST

**C**



### GEOCHEMICAL REGIONS

**D**

Figure 1C. Vegetative Areas of Missouri

Figure 1D. Geochemical Regions

We created a map which combined the features of both geohydrological units with those of the vegetative areas to produce a "geochemical regions", map (Figure 1D). Though there is some variation of chemical components within each region, there is a greater range of difference between geochemical regions. The boundaries of these regions, therefore, depict units whose microelement compositions differ at significant levels (Feder 1979; Erdman, et al. (1976). We refer to these regions throughout the paper by the initials listed next to each appropriate hydrologic unit plus its vegetative description (Table 1). For example, the initials COSECG identifies the southern central position of the state which had a presumed natural "cedar glades" vegetative cover overlying a "Cambrian-Ordovician" geologic substrata.

*Table 1. Geochemical regions state of Missouri*

COSECG	Cambrian Ordovician East, Cedar Glades
COSWCG	Cambrian Ordovician West, Cedar Glades
COSWOHF	Cambrian Ordovician West, Oak-Hickory Forest
MSOHF	Mississippian Oak-Hickory Forest
PENNOHF	Pennsylvanian Oak-Hickory Forest
MRMUGP	Missouri River Middle, Unglaciaded Prairie
MRNOHF	Missouri River North Oak-Hickory Forest
MRNGP	Missouri River North, Glaciaded Prairie
GDGP	Glacial Deposits, Glaciaded Prairie
MRMOHF	Missouri Middle Oak-Hickory Forest
GDOHF	Glacial Deposits, Oak-Hickory Forest
COSEOHF	Cambrian-Ordovician East, Oak-Hickory Forest
BGDGP	Deep Glacial Deposits, Glaciaded Prairie
DGOOHF	Deep Glacial Deposits, Oak-Hickory Forest
QAFF	Quaternary Alluvium-Flood Plain Forest

#### *Caries Scores for Missouri School Children*

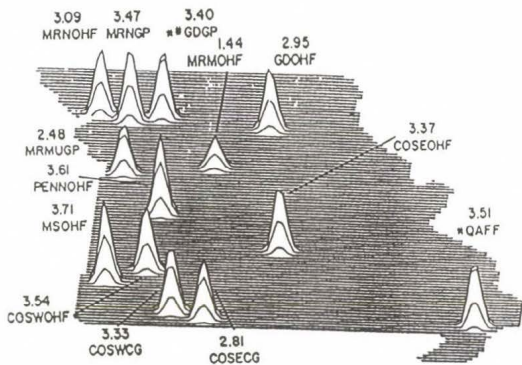
The mean caries scores were determined for four groups of children within each of 15 geochemical regions (see Table 2). Differences in means among regions were tested statistically by analysis of variance (ANOVA). Pairwise comparisons between and within regions were performed where appropriate (Student's t-test). Pairwise comparisons were also performed for children drinking fluoridated versus nonfluoridated water for ten regions. Figures 2A, B, C, D are computer enhanced plots of means caries scores which graphically depict regional distributions.

For children of the second grade drinking nonfluoridated water, there are significantly higher caries incidences in MSOHF and MRNGP than in other regions (Figure 2A). The children of the QAFF, COSWOHF, COSWCG and COSEOHF also tend to have high mean caries scores, but these do not differ significantly from the low means. The lowest scores were for the children of MRMUGP, MRMOHF, GDOHF and COSECG.

Among six graders drinking nonfluoridated water, all of the caries scores are lower than those of the younger children because of the recent eruption of permanent teeth between eight and twelve years of age. There are some interesting contrasts between scores for different regions. The highest incidences of caries were found in children of the MRNOHF, MRMOHF, QAFF and MSOHF whose means scores were significantly different from those of the children of the other regions (Figure 2B). Children of the COSWOHF, COSWCG, and MRMUGP have the lowest while the children of the remaining regions have intermediate values.

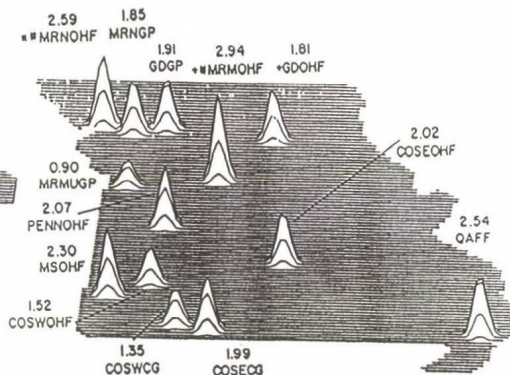
As expected sixth graders drinking fluoridated water generally had lower scores (Figure 2C). However, there were significant differences between regions. Incidences of caries were highest in children of the DGDGP and QAFF regions. Significantly lower incidences were recorded for MRMOHF, MRNOHF and MRMUGP. The communities in these three





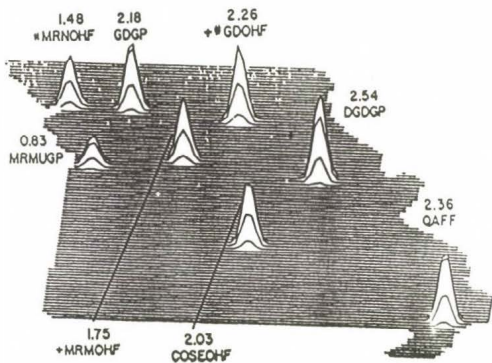
A

Figure 2A. Mean Caries Scores; Second Grade School Children Drinking Nonfluoridated Water



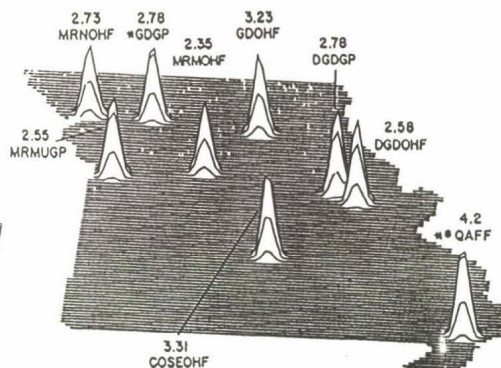
B

Figure 2B. Mean Caries Scores; Sixth Grade School Children Drinking Nonfluoridated Water



C

Figure 2C. Mean Caries Scores; Sixth Grade School Children Drinking Fluoridated Water



D

Figure 2D. Mean Caries Scores; Second Grade School Children Drinking Fluoridated Water

Table 2. Mean caries scores Missouri school children\*

Geochemical Region		Water Supplies	
		Non-Fluoridated	Fluoridated
COSECG			
Age:	12 years	1.99	—
	7 years	2.81	—
COSWCG			
Age:	12 years	1.35	—
	7 years	3.33	—
COSWOHF			
Age:	12 years	1.52	—
	7 years	3.54	—
MSOHF			
Age:	12 years	2.30	—
	7 years	3.71	—
PENNOHF			
Age:	12 years	2.07	—
	7 years	3.61	—
MRMUGP			
Age:	12 years	0.90	0.83
	7 years	2.48	2.55
MRNOHF			
Age:	12 years	2.59**	1.48
	7 years	3.09	2.73
MRNGP			
Age:	12 years	1.85	—
	7 years	3.47	—
GDGP			
Age:	12 years	1.91	2.18
	7 years	3.40**	2.78
MRMOHF			
Age:	12 years	2.94**	1.75
	7 years	1.44	2.35
GDOHF			
Age:	12 years	1.81	2.26**
	7 years	2.95	3.23
COSEOHF			
Age:	12 years	2.02	2.03
	7 years	3.37	3.31
DGDGP			
Age:	12 years	—	2.54
	7 years	—	2.78
DGDOHF			
Age:	12 years	—	—
	7 years	—	2.58
QAFF			
Age:	12 years	2.54	2.36
	7 years	3.51	4.2 **

\*6,584 children in the second and sixth years of elementary school were surveyed (averaging 7 and 12 years of age)

\*\*These comparisons between caries scores of children drinking fluoridated and non-fluoridated water show a statistically significant difference



regions are located in a natural fluoride belt which runs through the state and the water concentrations were at or above optimal levels for cariostatic action. The remaining regions had sixth grade children with intermediate caries scores.

Among second grade children drinking fluoridated water, the caries scores do not follow the expected pattern (Figure 2D). Though all groups used water with optimal fluoride concentration, there was a wide range in caries scores, and significant differences were measured between geochemical regions. The children of the QAFF, COSEOHF and GDOHF regions had the highest scores while the lowest were in the MRMOHF.

As can be seen in Table 2 and in Figures 1A, 1B, 1C, 1D, there are a wide range of values for caries scores, some at significant levels. Both the sample groups, those drinking fluoridated and nonfluoridated water, varied among the six geochemical regions. Taken overall, there was no significant difference between the means for children drinking fluoridated water compared to those drinking nonfluoridated water. Significant differences, however, were shown between groups within regions. The twelve year olds of MRNOHF and MRMOHF regions who were drinking fluoridated water had significantly lower caries scores, but, in the GDOHF region, there was a higher score in the fluoridated water group. The data from the seven year old children showed equally perplexing results. In the GDGP region the fluoridated group had lower scores, 2.78 vs. 3.40, while in the QAFF group the mean caries score was higher among the children drinking fluoridated water (2.4 vs. 3.51).

These unanticipated results from comparisons of groups of children drinking fluoridated water with those drinking nonfluoridated water caused us to look more closely at caries epidemiology and possible geochemical influences. Because of the multifactorial etiology and the potential for numerous interactions between fluorides and other geochemical factors, it is reasonable to consider other microelements in caries surveys. The concentrations of these elements, which are derived from parent soils and underlying geologic strata, are likely to be stable for long periods of time with the consequence that the dental health of earlier populations should be distributed in a pattern similar to contemporary groups. In order to test this proposition we examined prehistoric skeletal remains of native Americans.

#### *Prehistoric Inhabitants of Missouri*

The mid-continental region of North America provided a suitable environment to sustain prehistoric human populations from the earliest periods of human occupation of the continent. Populations became more sedentary and increased markedly with the introduction of agriculture primarily based on the cultivation of maize. These early agriculturalists settled in many localities of Missouri especially during the cultural periods called the Woodland (400–900 AD) and the Mississippian (900–1500 AD). Many archaeological remains have been recovered from their occupation sites together with a significant number of skeletal remains. We surveyed those skeletal collections housed at the Division of American Archaeology, University of Missouri and selected a sample suitable for study of dental disease. From 620 skeletons, we were able to select 179 individuals who were judged complete enough to fulfill our criteria: one or more dental quadrants present, sufficient skeletal material to enable sex and age determination, and the archaeological information needed to establish the provenience of the individual; that is, locality and cultural period were known. A representative sample was obtained for six geochemical regions (see Table 3.)

Standard anthropometric methods were used to establish age and sex. In addition, since the teeth were generally well worn, the degree of tooth wear was also used as an aging criteria. Our results were compared to those on file at the Museum. Where discrepancies occurred, individuals were re-evaluated until an agreement could be reached, or they were rejected. Dental diseases were then recorded.

Table 3. Prehistoric Inhabitants of Missouri

Geochemical Region	Number of Indiv.	# w/coronal caries	% w/coronal caries	# w/root caries	% w/root caries	Total w/all caries	% w/all caries
MRNOHF	16	9	56	4	25	13	81
QAFF	53	28	53	19	36	47	88
MRMOHF	13	1	8	1	8	2	15
PENNOHF	29	1	3	0	0	1	3
GDOHF	50	1	2	0	0	1	2
COSECG	11	0	0	1	9	1	9

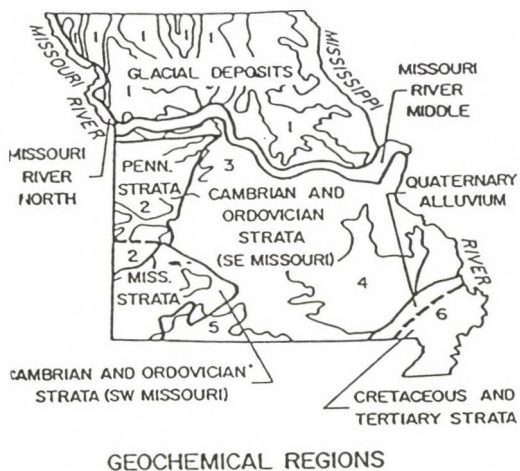
First, the presence and type of dental caries (coronal or root) was listed for each tooth. Then measurements were made to record the degree of alveolar bone loss. Six measurements were made around each tooth at the mesial-facial, distal-facial, mesial-lingual, and distal-lingual and at the mid points of the facial and lingual surfaces. On dry bone, it is possible to accurately measure from these points along the alveolar crest to the cemento-enamel junction. Consideration was given to the possibilities of post mortum alveolar bone, fractures and bone lost due to pulpal pathology was recorded but was not added to measurements of bone lost due to periodontal disease.

The caries frequencies are listed in Table 3, which identifies numbers and percents of individuals with coronal or root caries. The highest incidences of coronal caries were for the groups of the MRNOHF and QAFF regions. The same applied to the frequency of root caries. The other four regions had negligible caries frequencies of either type. This geographic distribution is displayed in the computer enhanced plot in Figure 3C. There are significant differences between the high and low caries regions. There is no difference in fluoride concentrations of surface waters of the different regions today which suggests a similar condition several centuries ago. If this is a correct assumption, then the influence of naturally occurring fluorides can probably be ruled out, and the variations in caries rates may be due to differences in other geochemical components of the water and soils.

The MRNOHF is a region of secondary deposits of glacial loess and alluvium from the Missouri and Platt Rivers. The other high caries area, the QAFF, is part of the Mississippian embayment which was an extensive swampy region in prehistoric times. These soils were developed from alluvial deposits of the Mississippi River and are estimated to be of the late Wisconsin glacial age (Feder 1979). These two localities are the same regions where high caries scores were found for both the second and sixth grade children (compare Figures 2 and 3). Thus, the geochemical components that influenced the dental health of prehistoric Americans may also be effecting populations today. In those regions in which school children had high caries rates and the prehistoric populations had low rates, the difference appears to be due to the sources of the water supply; the prehistoric inhabitants took their water from surface sources whereas contemporary inhabitants use deep wells, tapping water from lower geologic strata. The result is that while children in the COSECG region had moderately high caries rates the prehistoric populations benefited from the highly leached soils and had no caries, likewise for the PENNOHF.

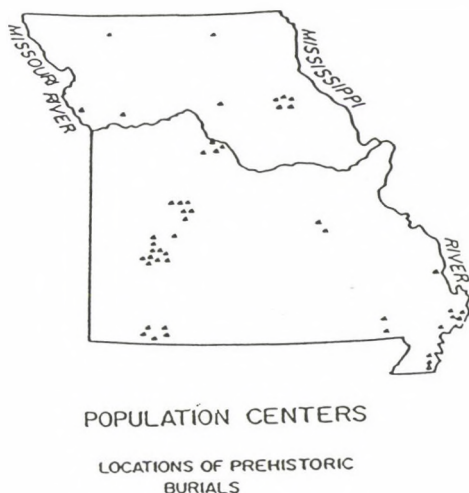
Regional differences were also seen in the expression of periodontal disease among prehistoric inhabitants. The measurements of alveolar bone loss were plotted against age for all individuals in this study. These regression lines are shown in Figure 3D. All regressions were significant except for COSECG. That is, periodontal bone loss increased with age as is to be expected because of experience with modern populations. The rate of loss, however, varied significantly between regions. The lowest incidence of alveolar bone loss, that is the lowest rate of change with age, was among those populations who had lived in the MRNOHF and the highest rate was among populations in the QAFF region. The reader should note that these are the two regions with the highest caries frequencies. Whatever was influencing caries in these two regions did not affect alveolar bone loss in the same way.





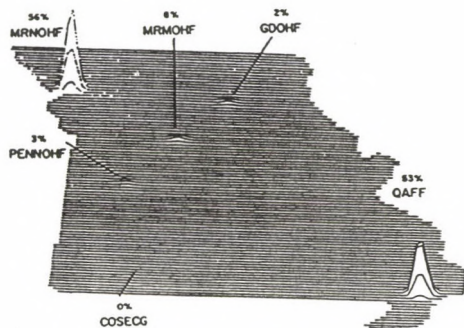
A

Figure 3A. Geochemical Regions of Missouri



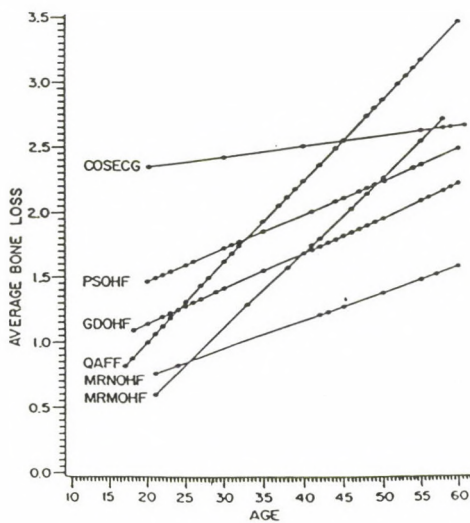
B

Figure 3B. Population Centers of Prehistoric Burials



C

Figure 3C. Computer Plot of Caries Frequencies in Several Prehistoric Populations



D

Figure 3D. Average Alveolar Bone With Age



The results of these preliminary investigations of the prehistoric inhabitants and the school children suggest a strong geochemical influence on dental health. Despite vast dietary differences and obvious contrasts in living conditions between ancient and modern populations the two groups show a remarkably similar geographic distribution of dental caries. As a further verification of geographic diversity of dental disease, we began a study of skeletal remains from Hungary.

#### *Earlier Inhabitants of Hungary*

Hungary was selected as a region for comparative study for several reasons. First, it has approximately the same area as Missouri and is traversed by two major rivers the Tisza and Duna. Second, Hungary has a diversity of water and soil chemical components (see Pais, 1985; Gerei and Zentay, 1985). Further, the geological strata suggests these conditions have existed over a long time period. The large areas of alluvial and loess deposits also compare to the Missouri conditions. Third, and most important, there is a vast number of skeletons; over 25,000 individuals is one estimate. Mainly, these represent populations from the Neolithic (about 6,000 years ago) through the fourteenth century. These materials are well documented and several reports have been published. These quantities of skeletons are from sites in most areas of Hungary and provide a larger more representative sample of ancient populations than the samples from Missouri which were fewer in number and more widely dispersed geographically. This larger available sample size plus these other features make Hungary a highly useful region for the study of geochemical influence on dental disease and skeletal pathologies in general.

In a previous report one of us (S.M.) described the occurrence and distribution of dental diseases among prehistoric populations from the Neolithic, Copper and Bronze ages (Molnar and Molnar 1985). The results showed a definite contrast in frequencies and types of dental caries and periodontal disease between the earlier and later cultural periods. A geographical variation was suggested by the distribution of features of enamel quality and by type of root caries, but the sample size was too small to test this possibility. We continued our research to expand our data base in the spring and early summer, 1986. Though it is too early to have completely analyzed the data, we do have some preliminary results which we offer as part of this symposium presentation.

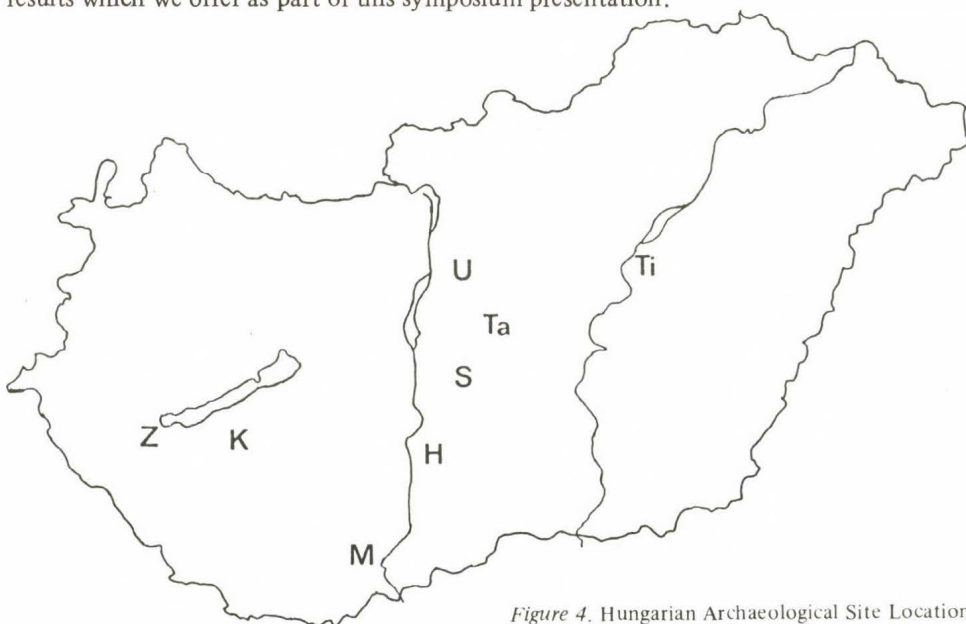


Figure 4. Hungarian Archaeological Site Location

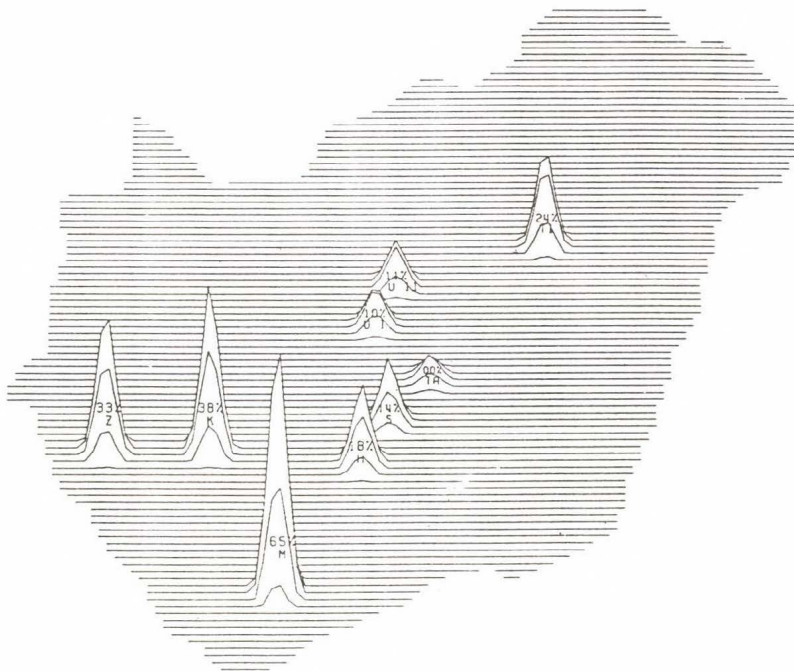


Figure 5. Percentages of Prehistoric Inhabitants of Hungary With Coronal Caries

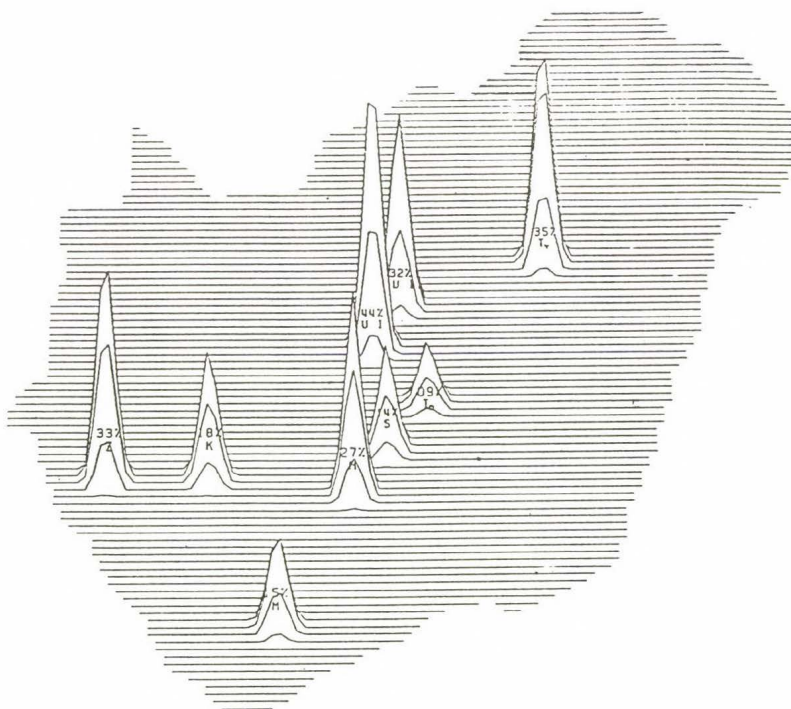


Figure 6. Percentages of Prehistoric Inhabitants of Hungary With Root Caries

Table 4. Earlier Inhabitants of Hungary, and approximate dates of archaeological sites

Location	Number of Indiv.	# w/coronal caries	% coronal caries	# w/root caries	% w/root caries	# w/root e coronal caries	Total w/all caries	% w/all caries	Approximate date of archaeological sites
Üllő I	39	3	8	17	44	2	22	56	Avar Period, 600 AD
Üllő II	30	2	7	8	27	1	11	37	Avar Period, 700 AD
Tatárszentgyörgy	14	0	0	1	7	0	1	7	Avar Period, 600 AD
Szabadszállás	22	3	14	2	9	2	7	32	Avar Period, 500 AD
Homokmégy	23	3	13	6	26	1	10	43	Avar Period, 700 AD
Mohács	20	11	55	1	5	2	13	65	Avar Period, 1300 AD
Kér-Pusztá	34	12	35	2	9	3	18	53	Arapad Period, 1000 AD
Zalavár	31	7	23	7	23	2	16	52	Arapad Period, 900 AD
Tiszaderzs	17	5	29	5	29	2	12	71	Avar Period, 600 AD



We examined over twenty collections of skeletal remains recovered from sites distributed over the nation and selected those which were well preserved and were representative of diverse soil conditions. The nine localities of the collections which are described in this report are the remains of populations from the sixth century, Avar period, to a 1300 A. D. cemetery in Mohács (see Table 4). Mohács, Homokmégy, Zalavár and Tiszaderzs are localities of either deep alluvial deposits or swampy regions and were subject to periodic flooding. Szabadszállás is in an alkali type of soil of low flood plains and Tatárszentgyörgy is a sandy chernozem. The Üllő sites are located on a boggy peat meadow soil while Kérpuszta is a brown-forest type (Map, Figure 4.) More detailed geochemical data are available for each of these sites. A fuller description will appear later as will the results of statistical testing which is just beginning. A few interesting contrasts, however, can be pointed out.

The greatest differences are those between the caries types. For example, 55% of the skulls from Mohács have coronal caries, while only one of the twenty (5%) has root caries. Üllő I and Üllő II have high percentages of skulls with root caries but only a few with coronal caries (see Table 4 and Figures 5 and 6). The Tiszaderzs collection has 71% of the skulls with one or both types of caries, followed by 65% from Mohács. A clear geographic distribution is seen for coronal caries frequencies; those localities from alluvial or swampy regions have the highest. Kérpuszta is included in this group with high coronal caries but the locality is a different geographic region with a different soil classification. The sandy or alkali soil localities of Szabadszállás and Tatárszentgyörgy are the lowest in caries frequencies when all types of caries are considered. As of yet we have not been able to determine any clear geographical distribution for root caries.

Dietary differences are likely to confound the results to some degree, as is to be expected; yet geographical trends for specific time periods are clearly evident. Of note, is that the most recent localities, Kérpuszta and Mohács, have the highest incidences of coronal caries but the lowest incidences of root caries. The greater use of finely ground grains during these times may contribute to the high incidences of coronal caries. As of yet, we are unable to offer a possible explanation for the low incidences of root caries. A possibility is that the micro-organisms causing root caries are different species and are influenced by oral environments which contrast to those affecting the *Streptococcus mutans*, the organism causing coronal caries (see Katz 1980).

## Conclusions

We have conducted a series of interrelated preliminary studies of populations who are geographically widely dispersed and who have lived during a variety of time periods. Our sample sizes are adequately large to allow some inferences to be made:

1. Geochemical factors derived from young parent geological materials appear to affect dental health.
2. Effects of geochemical factors associated with young parent materials appear to be most pronounced in low swampy areas located in alluvial plains.
3. Geochemical factors may interfere with the caries protective effects of fluorides.
4. Periodontal disease, coronal caries, and root caries appear to be affected by different geochemical factors.

Statistical tests are now underway which should enable us to make inferences as to which geochemical factors are most likely affecting dental health. We also intend to collect more data on dental health and disease from extant and extinct populations in Missouri and Hungary.

**ACKNOWLEDGEMENTS:** We gratefully acknowledge the cooperation of the following persons and agencies: Dr. T. Tóth and his staff of the Musei Historico-Naturalis, Budapest; Drs. Dean Perkins and Roy Mendes of the Bureau of Dental Health, State of Missouri; Drs. Samuel Stout and Robert Reeder

of the University of Missouri; The United States Geological Survey. This study was supported in part by the National Academy of Science exchange program and by the Graduate School of Washington University.

\*

Received 23. October 1986.

## References

- Barnes, D. E. — Adkins, B. L. — Schamschula, R. G. (1970): Etiology of caries in Papua-New Guinea: Associations in soil, food and water. — *Bulletin WHO* 43; 769–784.
- Cannon, H. L. (1978): *Rocks: The Geologic Source of Most Trace Elements. Geochemistry and the Environment. Volume III, Distribution of Trace Elements Related to the Occurrence of Certain Cancers, Cardiovascular Diseases, and Urolithiasis.* — National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- Curzon, M. E. J. — Cutress, T. W. (1983): *Trace Elements and Dental Disease.* — Wright, Boston.
- Erdman, J. A. — Schacklette, T. — Keith, J. R. (1976): *Elemental Composition of Selected Native Plants and Associated Soils from Major Vegetation-Type Areas of Missouri.* — United States Geological Survey Professional Paper 954-c. United States Government Printing Office, Washington, D.C.
- Feder, G. L. (1979): *Geochemical Survey of Missouri-Geochemical Survey of Waters of Missouri.* — United States Geological Survey Professional Paper 954-E. United States Government Printing Office, Washington, D.C.
- Gerei, L. — Zentay, T. (1985): Trace element supply of calcareous sandy soils in the Great Hungarian Plain. — In E. Welte and I. Szabolcs (eds): *Fight Against Hunger Through Improved Plant Nutrition.* pp 70–74. 9th World Fertilizer Congress Proceedings. Intl. Scientific Centre of Fertilizers (CIEC) Belgrade, Goettingen, Vienna.
- Hemphill, D. D. (1977): The Missouri study geochemistry and the environment. In: Volume II, *The Relation of Other Selected Trace Elements to Health and Disease.* pp 124–131. National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- Katz, R. V. (1980): Assessing root caries in populations: The evolution of the root caries index. — *J. Public Health Dent.* 40 (1); 7–16.
- Molnar, S. — Molnar, I. (1985): Observations of dental diseases among prehistoric populations of Hungary. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 67; 51–63.
- Pais, I. (1985): The Importance of trace element research for humanity. — In E. Welte and I. Szabolcs (eds): *Fight Against Hunger Through Improved Plant Nutrition.* pp 67–69. 9th World Fertilizer Congress Proceedings. Intl. Scientific Centre of Fertilizers (CIEC) Belgrade, Goettingen, Vienna.
- Prasad, A. S. (1985): Role of trace elements in growth and development. — *Nutr. Research supplm.* 1, p. 295.
- Underwood, E. J. (1981): The incidence of trace element deficiency diseases. — *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 294; 3–8.

*Mailing address:* Prof. S. Molnar  
Department of Anthropology, Washington University St. Louis, Missouri 63130  
U. S. A.



## GROWTH STANDARDS FOR NON-NORMALLY DISTRIBUTED VARIABLES – HEIGHT AND AGE AT MENARCHE

J. L. Boldsen

Department of Social Medicine, Institute of Community Health, Odense University,  
Denmark

*Abstract: It appears impossible to describe the distribution of many growth-related variables by Gaussian curves. However, it is often possible to fit to them a mixture of two or three normal distributions with equal variances but different means. The parameters in the fitted distributions show great consistency over geographical and time differences. In order to decide whether to intervene in the growth of a child showing a variant growth pattern it is advantageous to know if the child occupies an extreme position at the tail of the composite distribution, or actually belongs to some other distribution.*

*Key words: Growth standards, Non-normally distributed variables, Height, Age at menarche.*

### Introduction

The most important usage of growth standards is to provide guidelines for decisions whether to intervene in the development of a given child by means of individual medical and/or nutritional treatment. It is impracticable to treat a large fraction of the population in this way, hence the application of growth standards most often implies extreme-value statistics.

There is growing evidence that most growth related physical variables follow non-normal distributions and that the shape and certain other aspects of these distributions are consistent throughout Northern Europe (Boldsen, 1983; Boldsen and Kronborg, 1984; Boldsen and Mascie-Taylor, 1985; Mascie-Taylor and Boldsen, in press).

It takes very large samples to establish standards which are reliable at the extreme ends of the spectrum from the empirical distribution of the variable. This is the main reason for the desire to work out standards based on a thoroughly tested class of parametrical distributions. The establishment of the type of the distribution and a probable parameter-space for the given variable in the specified sex and at the relevant stage of development or age must be carried out in a very large sample; but having established this frame the parameters can be estimated from far smaller samples.

It is the aim of this presentation to give and discuss examples of non-normally distributed growth-related variables in relation to problems in the establishment of standards.

### Material and Methods

The discussion in this paper is based on reanalysis of three previously analyzed sets of data.

The height-distribution among 22 year old Danish males who were submitted to the examination of men liable for compulsory military service in the period 1852 to 1856 in Viborg County in central Jutland ( $n=2343$ ) is analyzed as an example of height-standards for adults. These conscription data were first reported in "Meddelelser fra det Statistiske Bureau (1859)" and they have recently been analyzed by Boldsen and Kronborg (1984) ("H22" subsequently). They found that a mixture of two normal distributions with equal variances but different means could describe these data as well as data from all other Danish counties in the same period, i.e. height-variation in all Danish Counties in the middle of the 19th century could be described by the same class of distributions and the regional differences between the parameter estimates were limited.



Standards for height in connection with the growth spurt is illustrated by data on the 16-year old British males ("H16" subsequently) from the National Child Development Study (n=5755). H16 could neither be described by one normal distribution nor by the type of normal distribution mixtures which fitted H22. However, a hyperbolic distribution could describe these data satisfactory.

In order to evaluate the physical development of children/youth it is impossible to rely solely on continuous variables it is necessary ascertain the stage of maturity by recording whether the child has reached a given developmental stage. In order to illustrate standards for such variables the distribution of age at menarche has been analyzed. Among a large number of other questions the girls of the NCDS were at the 1974 follow up asked to state the age in years at which they had their first menstruation, 4518 did so or reported not to have had it as yet. These data ("M16" subsequently) could be described by at mixture of three normal distributions (cf. Mascie-Taylor and Boldsen, in press).

In estimating the parameters in the normal distribution mixtures a method developed by Sundberg (1972) and described for anthropometric analysis by Boldsen and Kronborg (1984) was used. The parameters in the hyperbolic distribution was estimated using a procedure and program developed and described by Jensen (1983).

## Results

The classical way of constructing growth standards use the normal distribution as basis for predicting the fractiles and thus the expected frequency of more extreme observations. Hence the ratio between observed and expected frequencies of observations more extreme than a given value gives information on the appropriateness of the normal distribution approximation to the data. Table 1 gives this ratio for different empirical fractile values for each of the three variables.

It is obvious that the large ratios of observed to expected of more extreme observations occur near the limits of the distributions, most apparent at lower end of the distribution of H16.

## Discussion

This paper analyzes growth standards for ordinary anthropometric variables. It is found that the traditional way of constructing standards, i.e. by applying the normal distribution theory gives systematically wrong standards and thus predicts wrong frequencies of selected persons if persons are chosen as being extreme to a given value (Table 1).

However, it has been possible to find statistical models which describe the data in the three examples satisfactory. These models might be interesting to academic anthropometry but they do also provide possibilities to predict the frequency of persons in certain intervals from a theoretical model.

The firm establishment of such non-normal models for anthropometric variation requires a very large number of observations. Once the model and probable area of variation for the parameters has been established it is possible to estimate the parameters from far smaller samples. In Table 2 the estimates for the parameters which fitted M16 is compared with estimates obtained from a far smaller Danish sample. It is evident that though there are significant differences between the two samples they are perfectly acceptable taking the geographical distance between United Kingdom and Denmark into consideration.

Standards calculated from the realistic model for the variation of age at menarche and using the DK estimates will give a far more efficient background for intervention into the individual development of Danish girls than would standards calculated using the normal distribution model.

Table 1. The ratio between observed and expected under the hypothesis that the variation can be explained within the normal distribution model. The  $\chi^2$  tests have 1 degree of freedom they can be considered significant at the five percent level if larger than 3.84

Variable	Fractiles		Ratio	$\chi^2$
	observed	expected		
H22	0.005	0.00132	3.79	59.04
	0.01	0.00391	2.56	203.13
	0.05	0.0463	1.08	1.70
	0.95	0.9371	0.79	15.23
	0.99	0.98190	0.55	20.86
	0.995	0.99275	0.69	4.02
H16	0.005	0.00029	17.24	179.23
	0.01	0.00181	5.52	86.83
	0.05	0.0516	0.97	0.12
	0.95	0.9436	0.89	1.70
	0.99	0.98554	0.69	3.22
	0.995	0.99500	1.00	0.00
M16	0.01	0.00822	1.22	1.74
	0.025	0.0298	0.84	3.49
	0.1	0.0792	1.26	24.68
	0.9	0.9027	1.03	0.34
	0.95	0.9610	1.28	14.02
	0.975	0.9782	1.42	2.17

Table 2. Estimates for the parameters in the mixtures of three normal distributions which fitted M16 and a small contemporary sample of menarchal ages reported by young Danish women (DK)

Parameters	Estimates	
	M16	DK
n	4518	282
1st mean	12.090	12.199
2nd mean	13.699	13.892
3rd mean	15.789	16.515
1st frequency	0.323	0.234
2nd frequency	0.625	0.716
3rd frequency	0.052	0.050
variance	0.560	0.750

Realistic statistical modelling of sets of data is intellectually satisfactory but it is also a means to develop practical tool for the monitoring of growth.

ACKNOWLEDGEMENTS: Dr. Mascie-Taylor have allowed me to use H16 and M16 and Dr. B. Jeun gave me acces to the data for DK they are both greatly acknowledged for these contributions.

\*

Received 26 June 1986.

## References

- Boldsen, J (1983): *Analyzing morphological polymorphisms*. – Symposium i anvendt statistik, 1983.  
 Boldsen, J and Kronborg, D (1984): The distribution of stature of Danish conscripts 1852+56. – Ann. Hum. Biol. 11; 555–565  
 Boldsen, J and Mascie-Taylor, CGN (1985): Analysis of Height Variation in a Contemporary British Sample. – Hum. Biol., 57; 473–480.  
 Boldsen, J and Mascie-Taylor, CGN (1986): Recalled age at menarchy in Britain. – Ann. Hum. Biol. in press.

Meddelelser fra det statistiske bureau 1859: femte samling. København: 159–190.

Sundberg, R (1972): *Maximum likelihood theory and applications for distributions generated when observing a function of an exponential family variable*. – Thesis, Stockholm University.

*Mailing address:* Dr. Jesper L. Boldsen  
Department of Social Medicine  
Institute of Community Health Odense University  
J. B. Winslows Vej 17 DK-5000 Odense C Denmark



## IMPACT OF CASTE AND RELIGION ON THE PERMANENT DENTAL ERUPTION IN INDIA

V. Rami Reddy

Department of Physical Anthropology and Prehistoric Archaeology, Sri Venkateswara University, Tirupati, India

*Abstract: A cross-sectional study was carried out in Gulbarga, Karnataka (India) on the permanent dental eruption in 2564 boys (1366) and girls (1198) of different Hindu castes: Brahmins, Lingayats and Others; and religious groups: Hindus, Muslims and Christians. The first tooth was noticed at the age of 4 years in Lingayats of either sex and most teeth erupted earlier in Lingayats and Others of Hindu religion as well as in other religious groups namely Muslims and Christians. The completion of eruption appears to have occurred earlier in Lingayats and Others only than in Brahmins. But in the Muslims and Christians the full set of teeth erupted earlier than in Hindus. Statistically significant difference was found in the mean number of teeth between Brahmins and Others at the age of 10 years, while at the same age and at 8 years there were significant differences between Hindus and Muslims, when Student's 't' test was applied. There are no other studies available on caste/religious groups for comparative evaluation. This is in continuation of the author's earlier study on the eruption age and order of permanent teeth according to sex and economic status among these caste and religious groups.*

*Key words: Permanent dental eruption, India.*

### Introduction

Studies on dental eruption patterns help in evaluating the stage of physiological development and age, besides benefiting the orthodontist in planning treatment. The well-known studies on permanent dental eruption covered the Whites (Suk, 1919), American Negroes (Steggarda and Hill, 1942), New Zealanders (Leslie, 1951), British (Clements et al., 1953a and 1953b), Australian aborigines (Barrett, 1957; Barrett et al., 1964), Chinese (Lau, 1971) and Gambians (Billewicz and McGregor, 1975). Such data on Indian populations are awfully missing excepting the pioneering works of Powell (1902), Shourie (1946), and more recently those of Nanda and Chawla (1966), Kaul et al. (1975), Bhasin et al. (1977) and Awasthi and Khare (1978). Thus no systematic populational study has been attempted so far in this country in which exist numerous endogamous castes/tribes and religious groups.

In this context, a project was launched to investigate the dental maturity and morphology among the people of Gulbarga town, a part of which on deciduous and permanent dental eruption by sex and economic status showing earlier eruption in females was dealt with already (Rami Reddy, 1981 and 1982). The present paper based on the same project reports the development of permanent teeth and level of dentition attained at specified ages in some castes (communities) and religious groups.

### Material and Methods

Gulbarga town, situated (17° 21' N and 76° 51' E) on the Madras-Bombay broad gauge line, is about 600 and 200 kms north and west of Bangalore and Hyderabad, the capital cities of Karnatak and Andhra Pradesh states, respectively, in South India. Its population according to 1971 census is 1 45 630. Brahmins and Lingayats constitute the predominant castes besides the Muslims and Christians. Other castes with small populations are Reddis, Vysyas, Kshatriyas, Marathas, Kurubas, Jains, Harijans, etc.

2 564 unrelated normal healthy boys (1 366) and girls (1 198) aged 3 to 25 years and above were selected belonging to Brahmins (939) and Lingayats (766), populationally

dominant Hindu castes, and others (559) including subjects from castes with small sample sizes such as Jains, Vysyas, Kurubas, Harijans, etc. The rest were Muslims (233) and Christians (67), both religious groups. The subjects primarily came from schools, colleges and randomly chosen households representing the castes and religious groups. Birth dates were recorded with utmost care by utilising the available sources. The teeth were examined with the help of an experienced dental surgeon from the local Medical College, using alternate pairs of mouth mirrors and a probe. Those teeth that partly emerged above the gum were considered as erupted and noted by encircling the concerned numbers of the teeth on a standard proforma field-tested earlier. All cases with history of teeth extraction were discarded.

Data analyses were made using IBM-370/155 computer. The mean and standard error of the teeth erupted were calculated and tabulated in each age group separately. The median eruption age was estimated for each tooth using graphic method. First and third quartiles were also calculated and presented with medians. The analysis of variance was applied to test the influence of region, side, caste, and religion. The subjects were grouped by age following the completed age mode, i.e. the age on last birth day.

## Results

### *Number of Teeth Erupted at Specified Ages*

Table 1 shows the first tooth eruption at four years in Lingayats and a year later in Brahmmins. The mean numbers of teeth erupted were higher in Lingayats and Others than Brahmmins at 5-13, 16 and 18-24 years of age. The difference in mean number between Brahmmins and Lingayats which seemed to be higher at 5-7 years (1.2-1.0) gradually decreased from 8-9 years. No statistically significant difference was observed between these groups even at 10 years age with maximum intercaste difference (2.2). The number of teeth increased rapidly between 5 and 13 years in all the three castes but from 14 years the increase was comparatively less but consistent. The number fluctuates in all groups from 14-25 years and above. Lingayats and Others appear to be nearer to each

*Table 1. Mean  $\pm$  S.E. (Sample size) of permanent teeth erupted in Gulbarga Children by Age and Caste*

Age group Completed (Yrs)	Brahmmins N = 939	Lingayats N = 766	Others N = 559
3	0.0 $\pm$ 0.00 (35)	0.0 $\pm$ 0.00 (56)	0.00 $\pm$ 0.00 (24)
4	0.0 $\pm$ 0.00 (38)	0.3 $\pm$ 0.21 (67)	0.00 $\pm$ 0.00 (16)
5	0.6 $\pm$ 0.25 (30)	1.8 $\pm$ 0.36 (81)	1.5 $\pm$ 0.54 (26)
6	2.8 $\pm$ 0.43 (47)	4.1 $\pm$ 0.79 (40)	3.4 $\pm$ 0.49 (24)
7	6.1 $\pm$ 0.45 (47)	7.1 $\pm$ 0.82 (33)	7.0 $\pm$ 0.66 (28)
8	9.6 $\pm$ 0.32 (60)	9.8 $\pm$ 0.63 (20)	11.5 $\pm$ 1.13 (26)
9	12.6 $\pm$ 0.42 (76)	13.0 $\pm$ 0.90 (37)	14.5 $\pm$ 0.76 (28)
10*	14.7 $\pm$ 0.67 (51)	16.9 $\pm$ 1.17 (39)	17.3 $\pm$ 0.83* (41)
11	19.7 $\pm$ 0.87 (38)	20.7 $\pm$ 1.01 (33)	21.1 $\pm$ 1.15 (26)
12	23.5 $\pm$ 0.67 (43)	24.5 $\pm$ 0.87 (37)	25.7 $\pm$ 1.00 (24)
13	26.5 $\pm$ 0.44 (52)	26.8 $\pm$ 0.89 (19)	26.6 $\pm$ 0.46 (20)
14	27.5 $\pm$ 0.24 (59)	27.3 $\pm$ 0.32 (28)	27.1 $\pm$ 0.44 (22)
15	27.8 $\pm$ 0.10 (76)	28.0 $\pm$ 0.00 (23)	27.8 $\pm$ 0.18 (14)
16	27.9 $\pm$ 0.10 (54)	28.1 $\pm$ 0.16 (35)	28.0 $\pm$ 0.23 (18)
17	28.4 $\pm$ 0.15 (49)	28.4 $\pm$ 0.26 (27)	28.6 $\pm$ 0.25 (26)
18	28.9 $\pm$ 0.22 (44)	29.0 $\pm$ 0.31 (28)	29.4 $\pm$ 0.28 (25)
19	29.3 $\pm$ 0.30 (32)	29.7 $\pm$ 0.31 (33)	29.9 $\pm$ 0.28 (29)
20-24	29.9 $\pm$ 0.12 (92)	30.5 $\pm$ 0.17 (112)	30.2 $\pm$ 0.14 (129)
25**	30.9 $\pm$ 0.44 (16)	30.6 $\pm$ 0.42 (18)	31.2 $\pm$ 0.30 (13)

\* Difference between Brahmmins and others is statistically significant ( $P < 0.02$ ).

\*\* Not significant elsewhere.



other than Brahmins in view of lesser mean number of erupted teeth from 5–13 years in the former. The difference between Brahmins and others is statistically significant at 2% probability only at 10 years. Both onset and completion of eruption appeared to occur earlier in Lingayats than Brahmins, while in Others the onset age was same as in Brahmins but with an apparently earlier completion time.

In all religious groups the first tooth emerged at four years with the Hindus showing a steep increase in means from 4–14 years. The Muslims and Christians presented inconsistent decreasing and increasing trends in the number of teeth erupted, the former at 5–6 (2.1–1.4) and 7 years (15.0), respectively, and the latter at 8 years (13.0) with fluctuating numbers from 14 years and above unlike in Hindus. At 8 and 10 years age significant differences were found only between Hindus and Muslims when Student's 't' test was applied. Muslims and Christians appeared to experience completion of eruption earlier than Hindus.

### *Age at Eruption*

As portrayed in Table 2, all mandibular teeth of either side excepting premolars and third molars erupted earlier in Brahmins at all percentiles. The lower PM1 erupted earlier at 25th percentile, and upper PM1 at 50th and 75th percentiles, respectively. Comparatively late eruption has been noticed in upper than lower jaw at 25th and 50th percentiles. The lower M1 seemed to emerge earlier at 25th and 50th percentiles unlike at 75th when the teeth erupt in left maxilla. In Lingayats too, all teeth but both premolars, M1 and M3 erupted earlier in the mandible. In other castes, only the mandibular C and M3 appeared earlier at all percentiles, while in other teeth the eruption pattern, although varied, showed inconsistent trend. However, the eruption variation was found to be statistically insignificant as revealed by the 'F' values calculated between castes, regions (upper/lower) and sides (right/left).

Table 3 shows in all religions earlier eruption of mandibular LI and C than the maxillary ones at all percentiles. The right lower CI also erupted earlier in Hindus and Muslims at all percentiles unlike in Christians. The maxillary PM1 and mandibular M2 in Muslims, and maxillary PM1 and mandibular M3 in Christians have emerged earlier. No statistically significant difference was noticed between regions, religions, and sides as evidenced by the 'F' values.

In median eruption ages by caste, the extent of difference between homologous teeth and sides seems to be inconsistent. It ranges between 0.2 and 1.0 years in the lower PM2 of Lingayats. In Brahmins the left C and PM2 preceded the right in both jaws while the left upper M1 and lower M2 preceded their counterparts. In Lingayats unlike in Brahmins all upper right teeth but I, M2 and M3, and lower CI and M3 preceded the left ones, while it is vice versa in other teeth. In others too, the trend is nearly similar to that in Lingayats. As shown before, the lower teeth normally erupted earlier than upper ones with certain exceptions. The CI and PM1 of either jaw present no difference between Brahmins and Lingayats. In all teeth but upper CI and M1, the dental development of Lingayats was advance of Brahmins.

The most frequent range of difference in either jaw in median eruption ages in all religious groups in 0.2 years which is negligible. In Hindus all left upper teeth but CI and M2, and lower PM1, PM2 and M3 preceded right. In Muslims all lower teeth except M1 erupted earlier. Most upper left teeth showed precedence over the right ones. In Christians all lower teeth but premolars erupted earlier. The lower right anterior teeth preceded left, the remaining being equal save for the molars in which the left preceded the right.



Table 2. Age (Years) at Eruption of Teeth by Caste – 25th, 50th and 75th Percentiles

Type of Teeth	Percentile	Brahmins		Upper jaw Lingayats		Others		Brahmins		Lower jaw Lingayats		Others	
		Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left
Central Incisors	25th	5.5	5.8	5.8	5.8	5.8	5.6	5.0	5.0	5.0	5.3	5.4	5.3
	50th	6.8	6.8	6.8	6.8	7.1	7.1	6.0	6.0	6.0	6.5	6.9	7.1
	75th	8.0	7.8	7.8	7.8	8.6	8.6	7.0	7.0	7.0	7.5	8.6	8.6
Lateral Incisors	25th	7.5	7.0	7.3	6.5	6.3	6.2	5.8	6.0	5.8	5.8	5.8	6.4
	50th	8.5	8.5	8.3	8.0	7.5	7.6	7.0	7.3	7.0	6.8	8.5	8.8
	75th	9.0	9.0	9.0	8.8	8.5	8.8	8.3	8.3	8.3	7.8	8.9	8.9
Canines	25th	10.3	10.3	9.3	10.0	9.8	9.4	9.5	9.3	9.0	9.0	8.8	9.1
	50th	11.5	10.8	10.5	10.8	11.1	11.3	10.5	10.3	10.5	10.3	10.6	10.8
	75th	12.0	11.8	11.5	11.8	11.9	12.1	11.3	11.3	11.3	10.8	11.7	11.9
First Premolars	25th	9.8	9.3	8.8	9.0	8.8	9.0	9.5	9.3	10.0	9.5	9.2	8.8
	50th	10.3	10.3	10.0	10.3	10.1	10.1	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.1
	75th	11.0	11.3	10.8	10.8	11.9	11.9	11.3	11.3	11.3	11.0	11.6	11.8
Second Premolars	25th	11.0	10.3	10.3	10.0	9.7	9.8	10.5	10.3	11.3	10.3	9.6	9.4
	50th	11.8	11.3	11.0	10.8	11.2	10.9	11.5	11.0	12.3	11.3	10.9	10.9
	75th	12.5	12.5	11.8	11.3	12.9	12.6	12.5	12.3	13.0	12.5	12.3	12.3
First Molars	25th	4.8	4.8	5.0	5.0	4.9	4.8	4.5	4.5	4.8	4.8	4.9	4.8
	50th	6.0	5.8	6.3	6.5	6.3	6.8	5.5	5.5	7.8	7.8	6.9	6.8
	75th	7.0	7.0	7.3	8.0	8.0	8.4	6.8	6.8	11.0	11.0	9.3	8.9
Second Molars	25th	11.3	11.0	10.8	10.5	9.8	10.1	10.5	10.5	10.3	10.0	10.2	10.1
	50th	12.0	12.3	11.5	11.5	11.0	11.1	11.8	11.5	11.3	11.0	11.1	11.2
	75th	12.8	13.0	12.8	12.8	12.6	12.4	12.5	12.5	12.3	12.0	11.8	12.6
Third Molars	25th	18.0	18.5	17.5	17.5	18.1	17.9	17.5	17.8	17.5	18.0	17.8	17.6
	50th	20.0	20.0	19.5	19.3	19.6	19.6	19.5	19.5	19.0	19.5	19.0	18.8
	75th	21.0	20.8	21.3	20.8	21.1	21.3	21.0	21.0	21.3	20.8	20.7	20.3

Differences in the mean number of teeth erupted between caste, region (upper/lower), and side (right/left) are not significant ( $P > 0.05$ ) as shown by the 'F' test

Table 3. Age (Years) at Eruption of Teeth by Religion – 25th, 50th and 75th Percentiles

Type of Teeth	Percentile	Hindus		Upper jaw Muslims		Christians		Hindus		Lower jaw Muslims		Christians	
		Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left
Central Incisors	25th	5.3	5.3	5.8	5.8	5.8	6.0	5.0	5.3	5.5	5.5	5.0	5.0
	50th	6.5	6.5	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	6.3	6.8	6.3	6.0	6.3
	75th	7.5	7.5	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	7.3	8.0	7.0	7.3	7.0
Lateral Incisors	25th	6.3	6.0	7.0	7.3	6.8	6.8	5.5	5.5	6.3	6.0	6.0	5.8
	50th	7.8	7.5	8.3	8.5	8.3	8.3	6.8	6.8	7.0	7.3	6.8	7.0
	75th	9.3	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	7.5	8.0	8.5	8.5	8.3	8.3
Canines	25th	9.5	9.5	9.8	9.8	10.0	10.0	9.3	9.3	9.0	9.0	9.0	9.0
	50th	11.0	10.5	11.5	11.0	11.3	10.8	9.8	10.0	10.3	10.5	10.3	10.5
	75th	11.8	11.5	12.0	11.8	12.0	11.8	11.3	10.8	11.3	11.3	11.3	11.3
First Premolars	25th	8.8	9.5	9.3	9.0	9.3	9.0	9.3	9.3	9.5	9.5	9.5	9.3
	50th	10.3	10.0	10.3	10.0	10.3	10.0	10.0	9.8	10.8	10.3	10.5	10.5
	75th	10.8	10.5	11.0	11.3	11.0	11.0	11.5	11.0	11.5	11.5	11.5	11.5
Second Premolars	25th	9.5	9.8	10.3	10.0	10.0	10.0	10.0	9.8	10.3	10.0	10.0	10.0
	50th	11.3	10.8	11.5	11.3	11.0	10.8	11.3	11.0	11.3	11.3	11.0	11.0
	75th	11.8	12.5	12.8	11.8	12.0	12.5	11.8	11.8	11.8	12.0	12.5	12.5
First Molars	25th	5.3	5.3	5.0	5.0	5.5	5.0	5.3	5.3	5.0	5.0	5.5	5.3
	50th	6.5	5.8	6.0	6.3	5.8	6.0	5.8	6.3	6.0	6.0	5.8	5.8
	75th	8.0	7.0	7.0	7.3	7.3	7.0	7.0	7.5	7.0	7.3	7.0	7.3
Second Molars	25th	10.3	10.3	11.0	11.0	10.5	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	10.0	10.0
	50th	11.5	11.5	11.8	11.8	12.3	12.0	11.3	11.3	11.3	11.3	10.8	10.8
	75th	12.3	12.5	13.0	13.0	12.8	13.0	12.0	12.0	12.5	12.5	12.8	12.3
Third Molars	25th	17.8	18.0	18.0	18.5	18.0	19.0	17.3	17.5	18.0	17.8	17.3	17.5
	50th	20.3	19.0	23.5	21.3	21.5	21.8	20.3	19.8	18.8	19.0	21.3	19.8
	75th	26.3	25.0	26.5	26.0	26.8	27.3	25.0	26.3	25.3	26.5	25.5	24.5

Differences in the mean number of teeth erupted between religion, region (upper/lower), and side (right/left) are not significant ( $P > 0.05$ ) as shown by the 'F' test

## Discussion

Tooth eruption studies, a source on physiologic development of individuals in a particular community or region, have not been carried out on large scale in any country. The present cross-sectional study was aimed mainly to evaluate eruption variability if any by population and religion.

The study revealed that the first tooth erupted as early as 4 years in Lingayats unlike in New Zealanders (Leslie, 1951), and Brahmins and Others in whom it was 5 years. However, most teeth erupted in subjects of all series by 13 years. Lingayats and Others come nearer to each other than Brahmins, in view of negligible difference between them in the mean number of teeth erupted from 5–13 years. Statistically significant difference was observed between Brahmins and Others who stand apart in both extremes of caste hierarchy. The completion time appears to be earlier in Others than in Brahmins. In all religious groups the onset of eruption occurred at same age (4 years). The 't' values revealed significant differences between the Hindus and Muslims at 8–10 years. This is probably due to the difference in dietary habits of these populations, the latter consuming purely vegetarian type of food stuffs while the latter are non-vegetarians.

The mandibular I, C, M1 and M2 erupted earlier than those of maxilla at all percentiles in Brahmins as in Lingayats and unlike in Others. There was negligible difference between the eruption ages of teeth of either side irrespective of caste and jaw as in Gambians (Billewicz and McGregor, 1975). All anterior teeth and M1 erupted before the posterior ones unlike in Pima Indians (Dahlberg and Menegaz-Bock, 1958) and New-Zealanders (Leslie, 1951) in whom the latter erupted earlier. This was perhaps due to the shedding of the sufficiently matured anterior deciduous teeth and premature shedding of deciduous M1. The eruption sequences in our populations are in general agreement with other populations in India and abroad excepting Lingayats whose lower CI erupted earlier than the M1, and PM2 before M2. The general pattern in upper jaw is 6 1 2 4 3 5 7 8 and in lower jaw, 6 1 2 3 4 5 7 8. According to the studies of Steggarda and Hill (1942), Hurme (1949), and Kaul et al. (1975) the most common sequence of teeth emergence in maxilla is M1 I1 I2 P1 (C P2) M2, and in mandible, (M1 I1) I2 (C P1) P2 M2, the order varying in teeth within parentheses. Haataja (1965) and Noyes et al (1948) showed that the mandibular premolars emerge before canines unlike in our series. However, in Lingayats and Christians the mandibular M2 erupted earlier than PM2.

On the whole the mandibular teeth tend to erupt earlier than the maxillary ones as in Chandigarh children (Kaul et al., 1975) and the pattern of mandibular-maxillary precedence is in agreement with the two American Indian populations, Quechua and Pima (Israel et al., 1967). As in Australian aborigines (Barrett et al., 1964) and Dehradun Gurkhas (Awasthi and Khare, 1978) there is no marked difference between our populations in their basic tooth emergence.

\*

*Received 9 July 1986.*

## References

- Awasthi, S. C. and Khare, B. P. (1978): Sequence and age of eruption of permanent dentition among Gurkhas of Dehradun (U.P.). – Presented at the *IV Ann. Conf.<sup>4</sup> Ethnographic and Folk-Culture Society*, U.P., held at Ahmedabad (India) from January 8–10.
- Barrett, M. J. (1957): Dental observations on Australian aborigines: tooth eruption sequence. – *Austral. Dent. J.*, 2; 217.
- Barrett, M. J., Brown, T. and Cellier, K. M. (1964): Tooth eruption sequence in a tribe of Central Australian aborigines. – *Am. J. Phys. Anthropol.*, 22; 79.
- Bhasin, M. K., Sharma, A. and Singh, I. P. (1977): Permanent dental emergence in the Kuluis of Himachal Pradesh. – *The Anthropologist*, 21; 9.
- Billewicz, W. Z. and McGregor, I. A. (1975): Eruption of permanent teeth in West African (Gambian) children in relation to age, sex and physique. – *Ann. Hum. Biol.*, 2; 117.



- Clements, E. M. B., Davies-Thomas, E. and Pickett, K. G. (1953a): Time of eruption of permanent teeth in British children in 1974-8. - *Brit. Med. J.*, *1*; 1421.
- Clements, E. M. B., Davies-Thomas, E. and Pickett, K. G. (1953b): Order of eruption of the permanent human dentition. - *Brit. Med. J.*, *1*; 1425.
- Dahlberg, A. A. and Menegaz-Bock, R. M. (1958): Emergence of the permanent teeth in Pima Indian children: A critical analysis of methods and an estimate of population parameters. - *J. Dent. Res.*, *37*; 1123.
- Haataja, J. (1965): On the order of eruption of permanent teeth in Finnish children in the light of cross-sectional material. - *Acta Odont. Scand.*, *23*; 215.
- Hurme, V. O. (1949): Ranges of normalcy in the eruption of permanent teeth. - *J. Dent. Child.*, *16*; 11.
- Israel, H., Dahlberg, A. A., Garn, S. M. and KeRewsky, R. S. (1967): Relative eruption precedence of mandibular and maxillary teeth in two populations. - *J. Dent. Res.*, *46*; 456.
- Kaul, S., Saini, S. and Saxena, B. (1975): Emergence of permanent teeth in school-children in Chandigarh, India. - *Archs. Oral. Biol.*, *20*; 587.
- Lau, W. H. (1971): The eruption time of the permanent teeth in Chinese. - *J. Formosan Med. Assoc.*, *70*; 159.
- Leslie, G. H. (1951): *A biometrical study of the eruption of the permanent dentition of New Zealand children*. - New Zealand Government Printer, Wellington.
- Nanda, R. S. and Chawla, T. N. (1966): Growth and development of dentitions in Indian children. 1. Development of permanent teeth. - *Am. J. Orthodont.*, *52*; 837.
- Noyes, F. B., Schour, I. and Noyes, H. J. (1948): *Oral histology and embryology*. - Lea and Febiger, Philadelphia.
- Powell, A. (1902): Medical examination in cases of rape. - *Indian Med. Gaz.*, *37*; 230.
- Rami Reddy, V. (1981): Eruption of deciduous teeth among the children of Gulbarga, South India. - *Indian J. Med. Res.*, *73*; 772.
- Rami Reddy, V. (1982): Eruption of permanent teeth among the people of Gulbarga, Karnataka. - *Anthrop. Közl.*, *26*; 83-97.
- Shourie, K. L. (1946): Eruption age of teeth in India. - *Indian J. Med. Res.*, *34*; 105.
- Steggarda, M. and Hill, T. J. (1942): Eruption time of teeth among Whites, Negroes, and Indians. - *Am. J. Orthodont.*, *28*; 351.
- Suk, V. (1919): Eruption and decay of permanent teeth in Whites and Negroes. - *Am. J. Phys. Anthropol.*, *2*; 351.

*Mailing address:* Prof. V. Rami Reddy  
Department of Physical Anthropology  
Sri Venkateswara University, Tirupati 517 502, Andhra Pradesh, India



## PSYCHOMOTOR AGING; RELATIONSHIP BETWEEN NEURAL AND MOTOR COMPONENTS IN TIMED REACTION TASKS

E. J. Devor<sup>1,3</sup>, M. H. Crawford<sup>2,3</sup> and W. Osness<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Psychiatry, Washington University School of Medicine and the Jewish Hospital of St. Louis, St. Louis, MO 63178; <sup>2</sup> Department of Anthropology, University of Kansas, Lawrence, KS 66045; <sup>3</sup> Laboratory of Biological Anthropology, University of Kansas, Lawrence, KS 66045; <sup>4</sup> Department of Health, Physical Education, and Recreation, University of Kansas, Lawrence, KS 66045

*Abstract: Simple reaction time (SRT) in response to an external visual stimulus was measured in 512 adults aged 13 to 96 years. In addition, a self-initiated movement time (MT) task was measured. Both SRT and MT displayed significant increases with age while the difference (SRT–MT) did not. This pattern is interpreted as evidence that the age-related decline in neuromotor function in humans is primarily due to loss of peripheral neuromotor control rather than to diminished central nervous system function. Comparison with similar studies also indicates that the magnitude of the age-related effect depends upon the degree of involvement of the neuromotor system.*

*Key words: Psychomotor aging, Neuromotor functions, Simple reaction time, Movement time, Adults, Kansas.*

### Introduction

Deterioration of psychomotor test performance with age is a well documented phenomenon (e.g. Koga and Mourant, 1923; Pierson and Montoye, 1958; Birren et al., 1980; Spirduso, 1980). The source of this age-related deterioration has, however, been problematical. In a number of studies a classical view is held that the increase in parameters such as simple reaction time (SRT) and discrimination reaction time (DRT) associated with advancing age is attributable to a progressive decline in central nervous system (CNS) function (cf. Welford, 1977; Arenberg, 1978). This view has been supported by at least one investigation of the histochemical changes occurring in muscle cells during the aging process (Larson et al., 1979). However, the more traditional model of CNS aging has been contradicted by several studies in recent years. It has been shown that the motor component of both SRT and DRT more closely reflects the overall increase in those parameters than does the CNS component (Spirduso, 1975; Clarkson and Kroll, 1978; Gottsdanker, 1982; Milligan et al., 1984). Moreover, general physical condition and health appear to have a pronounced effect upon both the motor component and the overall times while the CNS component is little affected (Spirduso, 1975; Milligan et al., 1984). Since SRT and DRT display similar training and health effects and since these effects seem to reside primarily in the motor component, it has been suggested that the source of psychomotor slowing with age is to be found in the peripheral aspects of motor outflow and neuromotor control rather than in CNS processing.

In the present paper we address the question of the source of psychomotor slowing using the results of our study of timed reaction tests in 512 adults from Kansas. Our results bear upon this question in several ways as they indicate that (1) simple reaction time (SRT) in response to an external visual stimulus shows a significant increase with age, (2) the peripheral motor component of SRT, as measured by movement time (MT), shows a nearly identical aging pattern, (3) a putative CNS component, taken to be the difference  $\Delta_T = \text{SRT} - \text{MT}$ , displays no apparent age effect, and (4) these patterns are consistent regardless of the sex of the subjects. Taken together, our results suggest support for the position the psychomotor slowing with age is due more to changes in the peripheral aspects of motor outflow and neuromotor control.



## Subjects and Methods

The 512 adult subjects in this study were aged 13 to 96 years at the time they were tested. The sample was nearly equally divided by sex with 250 male and 262 female subjects. All participants were voluntary members of a general study of aging and longevity conducted among the Alexanderwohl Mennonite congregations of Kansas and Nebraska (Crawford and Rogers, 1981; Devor et al., 1985b). In particular, the data reported on here were collected in the Goessel, Kansas Mennonite congregation.

Psychomotor tests were administered in the field and the procedures utilised were, therefore, somewhat constrained by considerations of the portability of the testing equipment and the time required to test each participant. Subjects were asked to complete the tests in a single session which lasted about 15 minutes. Two tests were administered, one was a simple reaction time (SRT) task and the second was a separate movement time (MT) task. The SRT task chosen by us consisted of a preferred-hand movement of 46 cm to a stationary microswitch in response to an external visual (light) stimulus. The required movement was made by a seated subject forward and medially the same distance regardless of the hand preferred. A Dekan timer was used to accurately measure the time interval to 0.001 seconds. The separate MT task was the same as the SRT task with the exceptions that a second microswitch was inserted at the start position and the timed interval was self-initiated. In both tests a single untimed trial was permitted following verbal instruction and the tests themselves consisted of three timed repeats. A more detailed description of these tests is provided by Devor et al. (1985a).

Since the field conditions under which these tests were administered did not allow us to obtain a large number of trial repetitions for each task and subject, we have chosen to report the fastest time achieved by each subject on each task. While it is clearly better to take a mean time among a larger number of trials, the small sample size within individuals could introduce potentially large individual variances. After noting that there was no significant pattern to the number of the trial in which the fastest time occurred (i.e. no significant training effect), we settled on the fastest time as the reported variable.

## Results

Mean times and standard deviations by sex and age-cohort for SRT, MT, and  $\Delta_T = \text{SRT} - \text{MT}$  are presented in Fig. 1. It can be seen from the figure that there is a clear increase in SRT with age regardless of sex and that this increase is reflected by a nearly identical pattern in MT. The difference, here called  $\Delta_T$ , does not display this pattern in either sex. The visual impressions from Fig. 1 are statistically corroborated in two ways. First, Spearman rank correlations of both SRT and MT with age are significant for each sex whereas neither sex showed significant correlations for  $\Delta_T$ . Among the men in the sample the Spearman rank correlation was  $r=0.623$  for SRT while among the women in the sample the value obtained was  $r=0.543$ . Similarly, for the MT task the value of the Spearman rank correlation with age was  $r=0.632$  among the men and  $r=0.555$  among the women. In all four cases these values were highly significant,  $p < 0.001$  (Snedecor and Chochran, 1980). For the difference,  $\Delta_T$ , the correlation values obtained were  $r=0.015$  for men and  $r=0.008$  for women. Clearly, these latter values are statistically non-significant.

In addition to the computation of the correlations each variable was fitted with a polynomial regression in which both linear and non-linear age effects were permitted up to age<sup>4</sup> (Nie et al., 1975). The regressions were performed for each sex independently. Within sexes the relationship between both SRT and MT and age is significantly non-linear as quadratic and even cubic terms in age were included in the optimum repression equations. The final form of the polynomial was obtained by a stepwise procedure with  $\alpha = 0.05$  as the criterion for inclusion (Nie et al., 1975). The polynomial regression

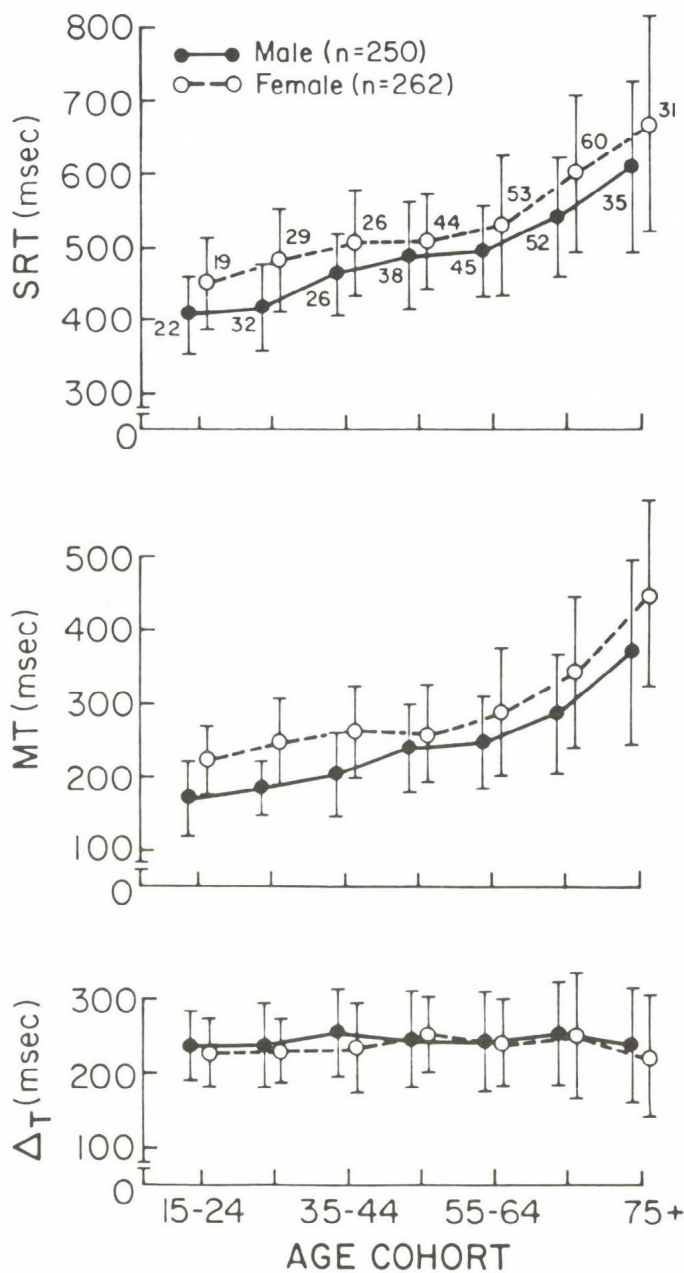


Fig. 1. Mean age-cohort times and one standard deviation unit (in milliseconds) for each age-cohort by sex. Total sample sizes are shown in the top graph along with the sample sizes of each age-cohort.



equations obtained are:  $SRT(\text{men}) = 0.398 + 3 \times 10^{-3} (\text{age}^2)$ ,  $R^2 = 0.390$ ;  $SRT(\text{women}) = 0.460 + 4 \times 10^{-5} (\text{age}^3)$ ,  $R^2 = 0.315$ ;  $MT(\text{men}) = 0.156 + 3 \times 10^{-3} (\text{age}^2)$ ,  $R^2 = 0.332$ ; and  $MT(\text{women}) = 0.217 + 4 \times 10^{-5} (\text{age}^3)$ ,  $R^2 = 0.358$ . On the other hand, no regression equation in age could be obtained for the difference,  $\Delta_T$ , in either sex even with only linear terms.

Another important aspect of the data shown in Fig. 1 is an increase in the within-age-cohort variance over time for SRT and MT in both sexes. However, though this trend toward higher within-age-cohort variance is there in the data, only MT (men) reveals significant heteroscedasticity over the age-cohorts as measured by Bartlett's Test ( $\chi^2 = 14.495$ , d.f. = 6,  $p < 0.05$ ). Other values were only suggestive such as SRT (men) with  $\chi^2 = 9.614$  (d.f. = 6,  $0.25 < p < 0.10$ ), and MT (women) with  $\chi^2 = 10.595$  (d.f. = 6,  $0.25 < p < 0.10$ ). Values for the difference,  $\Delta_T$ , were clearly not significant with  $\chi^2 = 2.515$  (d.f. = 6,  $0.90 < p < 0.75$ ) obtained for men and  $\chi^2 = 7.611$  (d.f. = 6,  $0.50 < p < 0.25$ ) obtained for women on the same test statistic (Snedecor and Cochran, 1980).

## Discussion

The data presented here show that simple reaction time (SRT) tends to increase with advancing age. Moreover, this increase is significantly non-linear in both sexes. Thus, as with a number of measures of neuromotor function observed by us (Devor et al., 1985a) and by a long run of other investigators (e.g. Miles, 1931; Bellis, 1933; Ruch, 1934; Hodgkins, 1963), diminished ability to respond to a stimulus accelerates as we age. This accelerating pattern of decline is also clearly present in the self-initiated peripheral motor component, MT. If, as has been suggested by Spirduso (1980), the difference  $\Delta_T = SRT - MT$  can be assumed to be at least a rough measure of CNS function with regard to stimulus recognition and signal processing, then the lack of a similar aging pattern in this component may be taken as evidence that the source of the decline in overall SRT is not to be found in the CNS but, rather, in the peripheral aspects of motor outflow and neuromotor control.

Naturally, we do not mean to suggest here that there is such a clean-cut division of labor in the nervous system that the source of diminished function can so easily be dichotomized. Perhaps, a more realistic conclusion might be that, on the basis of our data, the source of decline in overall SRT with age is predominantly in the peripheral aspects of motor outflow and neuromotor control. Support for this conclusion may be seen not only in the present results but in those reported by Nebes (1978). Nebes (1978) found that age-related differences in reaction times depended to a large degree upon the type of required response. When the response required of his subjects was verbal there was no significant difference between the mean response times of the younger and older cohorts. However, when the subjects were required to make a manual response similar to the one required of our subjects (Nebes used two telegraph keys 35 cm apart), a significant decrement in response speed was observed in both sexes. Moreover, it appears that the magnitude of the observed decrement in manual response speed depends upon the nature of the task involved. For example, losses of response speed on the order of 80 msec. or more were observed in our sample. Nebes (1978) observed losses on the order of 35 msec. between 20 and 70 year olds on his similar manual task. By contrast, Gottsdanker (1982) required a much reduced manual response of his subjects by asking them to simply press a button on which their finger already rested and, while statistically significant, the loss in speed he observed was less than 10 msec. Such results suggest that not only will the effects of advancing age be most obvious in the peripheral motor system but also in tasks that require the most involvement of parts of that system. That is to say, the more of the peripheral neuromotor system that is involved, the more pronounced will be the effects of age.



**ACKNOWLEDGEMENTS:** We wish to express our appreciation to the members of the Goessel, Kansas Mennonite congregation without whose cooperation and good will this project would not have been possible. This work is supported by NIH Grant AGO1646-01 and by NIMH Post-doctoral Training Grant MH-14677.

\*

Received 10 June 1987.

## References

- Arenberg, D. (1978): Comments on processes that account for memory decline with age. *In*: L. W. Poon, J. L. Fozard, L. S. Cermak, D. Arenberg and L. W. Thompson (eds) *New Directions in Memory and Aging*. pp. 67-71. - Laurence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- Bellis, C. J. (1933): Reaction time and chronological age. - *Proc. Soc. Exper. Biol. Med.* 30: 801.
- Birren, J., A. M. Woods and M. V. Williams (1980): Behavioral slowing with age: Causes, organization, and consequences. *In*: L. W. Poon (ed.) *Aging in the 1980's: Psychological Issues*. pp. 293-308. - American Psychological Association, Washington, D.C.
- Clarkson, P. M. and W. Kroll (1978): Practice effects on fractionated response time related to age and activity level. - *J. Mot. Behav.* 10: 275-286.
- Crawford, M. H. and L. Rogers (1982): Population genetic models in the study of aging and longevity in a Mennonite community. - *Soc. Sci. Med.* 16: 149-153.
- Devor, E. J., M. H. Crawford and W. Osness (1985a): Neuromuscular performance in a Kansas Mennonite community: Age and sex effects in performance. - *Hum. Biol.* 57: 197-211.
- Devor, E. J., M. McGue, M. H. Crawford and P. Lin (1985b): Transmissible and non-transmissible components of anthropometric variation in the Alexanderwohl Mennonites. I. Description and familial correlations. - *Am. J. Phys. Anthropol.* (in press).
- Gottsdanker, R. (1982): Age and simple reaction time. - *J. Gerontol.* 37: 342-348.
- Hodgkins, J. (1963): Reaction time and speed of movement in males and females of various ages. - *Res. Quart.* 34: 335-343.
- Koga, Y. and G. M. Morant (1923): On the degree of association between reaction times in the case of different senses. - *Biometrika* 15: 346-372.
- Larson, L., G. Gimby and J. Karlsson (1979): Muscle strength and speed of movement in relation to age and muscle morphology. - *J. Appl. Physiol.* 46: 451-456.
- Miles, W. R. (1931): Measures of certain human abilities throughout the life span. - *Proc. Nat. Acad. Sci.* 17: 627-633.
- Milligan, W. L., D. A. Powell, C. Harley and E. Furchtgott (1984): A comparison of physical health and psychosocial variables as predictors of reaction time and serial learning performance. - *J. Gerontol.* 39: 704-710.
- Nebes, R. D. (1978): Vocal versus manual response as a determinant of age difference in simple reaction time. - *J. Gerontol.* 33: 884-889.
- Nie, N. H., C. H. Hull, J. G. Jenkins, K. Steinbrenner and D. H. Bent (1975): *Statistical package for the Social Sciences (SPSS)*, 2nd ed. - McGraw-Hill, New York.
- Pierson, W. R. and H. J. Montoye (1958): Movement time, reaction time, and age. - *J. Gerontol.* 13: 418-421.
- Ruch, F. L. (1934): The differentiative effects of age upon human learning. - *J. Genet. Psychol.* 11: 261-286.
- Snedecor, G. W. and W. G. Cochran (1980): *Statistical Methods*, 7th ed. - Iowa State University Press, Ames.
- Spriduso, W. W. (1975): Reaction time and movement time as a function of age physical activity level. - *J. Gerontol.* 30: 435-440.
- Spriduso, W. W. (1980): Physical fitness, aging, and psychomotor speed: A review. - *J. Gerontol.* 35: 850-865.
- Welford, A. T. (1977): Causes of slowing with performance in aging. *In*: H. P. Von Hahn (ed.) *Interdisciplinary Topics in Gerontology*, 11: 43-51.

**Mailing address:** Prof. Michael H. Crawford  
Department of Anthropology  
University of Kansas Lawrence KS 66045, U.S.A.



## AGE CHANGES IN SKINFOLD MEASUREMENTS OF ADULT SCHEDULED CASTE FEMALES OF PUNJAB

S. Sidhu and L. S. Sidhu

Department of Biology, Guru Nanak Dev University, Amritsar, India; Department of Human Biology,  
Punjabi University, India

*Abstract: In the present paper an attempt has been made to study the age associated changes in skinfold measurements in a cross-sectional sample of 453 Sikh Harijans and 439 Hindu Harijan females of Punjab ranging in age from 20 to 70 years. In the present sample all the skinfolds increases slightly upto age-group 45-49, followed by a decrease in the subsequent age groups.*

*Key words: Biceps, triceps, subscapular, suprailiac, calf skinfolds, Sikh Harijans, Hindu Harijans, Punjab.*

### Introduction

Among the major changes in the skin with aging are thinning of the epithelial and subcutaneous fatty layers. There are multiple factors that determine the amount of fat in the subcutaneous tissue including a genetic potential inherited as type of body build and states of nutrition specifically obesity and under nutrition (Rossman 1977). Changes in the skinfolds a measure of fatty depots, would also be expected to more or less parallel age fluctuations in weight. In general skinfold thickness declines progressively past the third decade (Rossman 1971). In American populations studied by Stoudt et al. (1970) and Damon et al. (1972) the skinfolds thicken progressively from the third decade and fell beyond 70 years of age. However, Lee and Lasker (1958) and Bourliers and Parot (1962) worked on poorly nourished populations and have no evidence of age-related changes in the thickness of skinfolds.

In the present paper an attempt has been made to study the age changes in skinfold measurements among the Scheduled caste females of Punjab. In the constitution of Indian Republic the term Scheduled caste has been accorded to the people who belonged to the lower castes and were considered untouchables. By denominating them as Scheduled castes and Harijans, government is doing a constitutional effort to bring them at par with other higher castes and trying to bring them out of their economic and social backwardness. In the present study both the Sikh and Hindu Harijans have been taken. Most of the Sikh Harijans work as agricultural labourers and industrial workers. The hereditary occupation of Hindu Harijan is scavenging and sweeping. Socio-economic status of Scheduled castes is very low than other populations of Punjab. But Sikh Harijans are slightly better than Hindu Harijans in this respect.

### Material and Methods

The sample consists of 483 Sikh Harijan and 439 Hindu Harijan females ranging in age from 20 to 80 years. The data have been collected during 1977-79. All the subjects were drawn from the Harijan settlements in and around Moga, which is a tehsil headquarter of the District Faridkot in the Punjab State of India.

Five skinfolds on different regions of the body, viz. biceps, triceps, subscapular, suprailiac and calf have been studied. These skinfold measurements have been taken with the help of a Harpenden caliper (Tanner & Whitehouse, 1955) by following an standard technique given by Weiner & Lourie (1969).



Table 1. Mean, standard deviation of Biceps, Triceps, Calf, Subscapular and Suprailiac skinfold measurements in Sikh and Hindu Harijan females

Age	N	Biceps (mm)		Triceps (mm)		Calf (mm)		Subscapular (mm)		Suprailiac (mm)	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
SIKH HARIJAN											
20-24	38	8.71	1.64	10.66	2.80	10.61	1.97	12.80	4.11	8.88	3.34
25-29	60	6.97	2.77	10.65	2.19	11.47	4.67	12.83	6.00	9.05	3.56
30-34	41	6.80	1.40	11.13	2.40	11.85	4.01	12.93	4.54	10.05	3.65
35-39	41	7.21	2.75	11.52	4.21	11.86	3.58	13.78	5.61	10.53	4.04
40-44	64	7.25	1.55	13.43	4.18	12.62	3.77	14.43	4.66	10.71	3.30
45-49	80	7.62	2.53	13.62	5.23	12.88	5.01	14.48	5.34	11.61	4.81
50-54	40	7.22	1.70	12.59	4.07	11.73	3.05	13.94	5.61	10.61	3.32
55-59	39	7.38	2.01	11.60	2.44	11.56	3.70	13.68	4.06	10.25	3.11
60-64	37	7.36	2.41	11.50	3.96	11.85	3.61	12.64	4.69	9.79	3.89
65+	43	7.23	2.93	11.00	4.42	11.40	3.69	12.15	5.15	10.64	4.01
20-65+	483	7.19	2.33	11.99	4.37	11.86	4.01	13.70	5.12	10.36	4.18
HINDU HARIJAN											
20-24	39	6.61	1.66	10.32	3.94	10.79	2.25	10.69	3.44	9.15	3.03
25-29	34	6.47	1.50	10.41	2.57	10.98	2.02	10.98	3.60	8.61	2.91
30-34	39	6.81	1.56	10.59	3.53	11.56	3.05	11.46	3.78	8.62	3.39
35-39	52	6.90	2.06	10.98	3.34	11.49	3.91	12.95	5.05	10.00	3.50
40-44	39	7.36	3.33	11.78	5.28	11.78	3.48	13.72	4.53	10.73	3.73
45-49	49	7.49	2.29	12.02	3.74	12.43	3.18	13.97	3.92	10.13	3.52
50-54	44	7.34	1.97	10.69	2.49	11.97	2.56	12.65	3.66	10.10	2.62
55-59	43	7.39	2.20	10.54	2.59	11.54	2.99	10.85	3.90	10.07	3.38
60-64	50	7.31	2.20	10.50	3.25	11.65	2.84	12.60	4.53	9.60	3.46
65+	50	6.78	1.43	9.19	2.37	10.99	1.67	11.27	3.22	9.41	2.81
20-65+	439	7.05	2.12	10.69	3.47	11.61	4.89	12.28	4.17	9.60	3.35

## Results and Discussion

The manner in which subcutaneous fat is distributed over the body undergoes significant changes during a life time. All the skinfold measurements of various age groups of Scheduled caste females of Punjab are presented in Table 1.

The mean value of biceps skinfold thickness ranges with narrow limits of 6.70 mm to 7.62 mm in Sikh Harijans and from 6.61 mm to 7.49 mm in Hindu Harijans during the age of 20 to 49 years. After age-group 45–49, there is a general trend of decrease up to age group 65+, where its value becomes 7.23 mm and 6.78 mm among Sikh and Hindu Harijans, respectively. The mean value of triceps skinfold at the age of 20–24 years is 10.66 mm and 10.32 mm among Sikh and Hindu Harijans, respectively, which increases to 13.62 mm among Sikh Harijans and 12.02 mm among Hindu Harijans upto age group 45–49. After age-group 45–49, there is a general trend of decrease upto age-group 65+. The mean value of calf skinfold at age 20–24 years is 10.61 mm and 10.79 mm, which increases to 12.88 mm and 12.43 mm upto age group 45–49 among Sikh and Hindu Harijans, respectively. The value of calf skinfold becomes 11.40 mm among Sikhs and 10.99 mm among Hindu Harijans at age group 65+. Singal (1979) reported an sharp increase in biceps, triceps and calf skinfold upto the age group 40–44 years among Jat Sikh and upto 35–39 years in Bania females of Punjab, followed by a decrease in the subsequent age-groups, however, among Sikh and Hindu Harijan females the increase with age in all skinfolds is relatively small than other populations of Punjab (Table 2).

Table 2. Comparison of Sikh and Hindu Harijan females with other populations as studied from triceps and skinfold (mm)

Age group (yr)	Sikh Harijan	Hindu Harijan	Jat Sikh <sup>1</sup>	Bania <sup>2</sup>
20–24	10.66	10.32	13.73	19.32
25–29	10.65	10.41	15.51	18.77
30–34	11.13	10.59	17.05	22.02
35–39	11.52	10.98	18.64	22.99
40–44	13.43	11.78	21.82	23.61
45–49	13.62	12.02	17.24	23.89
50–54	12.59	10.69	17.76	21.54
55–59	11.69	10.54	18.36	18.07
60–64	11.50	10.50	20.34	20.24
65+	11.00	9.19	16.23	15.19

<sup>1</sup> Jat Sikh – Singal, 1979; <sup>2</sup> Bania – Singal, 1979.

Average value of subscapular skinfold of adult Sikh and Hindu Harijan females (age 20 to 65+ years) is 13.70 mm and 12.28 mm, respectively. The trend of increase is almost same as in other skinfolds, it rises from age-group 20–24 to 45–49. After age group 45–49 there is decline upto the age group of 65+ years, but in Hindu Harijans the mean value of subscapular skinfold rises at age group 60–64. Maximum increase in subscapular skinfold is observed from age group 30–34 to 35–39 among both caste groups and maximum decline is observed from age group 55–59 to 60–64 among Sikh Harijans and from age group 60–64 to 65+ among Hindu Harijans. Singal (1979) reported continuous increase in subscapular skinfold upto 60–64 years in Jat Sikh and 45–49 years in Banias followed by sudden decrease in subsequent age groups. But Damon et al. (1972) reported that subscapular skinfold rises slightly upto 40 years, remains constant upto 60 years and then falls to its initial value in the 70's.

The mean value of suprailia skinfold of adult (age 20 to 65+ years) Sikh and Hindu Harijan females is 10–36 mm and 9.60 mm, respectively, showing that in Sikh Harijan females the value is 0.70 mm greater than that of Hindu Harijan females (Table 1). In

Table 3. Comparison of some skinfold measurements of Sikh and Hindu Harijan females from the value of 'D' (difference between two means) and students 't' value

Age group (yr)	D	T	D	T	D	T	D	T	D	T
	<i>Biceps</i>		<i>Triceps</i>		<i>Calf</i>		<i>Subscapular</i>		<i>Suprailiac</i>	
20-24	0.10	0.27	0.34	0.44	0.18	-0.38	2.11	2.45*	0.73	1.00
25-29	0.50	1.16	0.24	0.30	0.79	1.19	1.85	1.90	0.44	0.51
30-34	-0.01	0.03	0.54	0.81	0.29	0.37	1.47	1.59	1.43	1.83
35-39	0.31	0.62	0.54	0.69	0.37	0.48	0.83	0.75	0.53	0.67
40-44	0.11	-0.22	1.65	1.73	0.84	0.98	0.71	0.77	-0.02	-0.02
45-49	0.13	0.30	1.60	2.05*	0.83	1.16	0.51	0.62	1.48	2.02*
50-54	0.12	0.30	1.90	2.67*	0.24	0.39	1.29	1.27	0.51	0.78
55-59	-0.01	-0.02	1.06	1.96	0.02	0.27	1.83	2.07*	0.18	0.25
60-64	0.05	0.10	1.00	1.28	0.20	0.28	0.04	0.04	0.19	0.24
65+	0.45	1.00	1.81	2.58*	0.41	0.74	0.88	1.01	1.23	1.73
20-65+	0.14	1.00	1.30	5.20*	0.25	0.89	1.42	4.73	0.76	3.16*

\* Significant at 5% level



Sikh Harijans the suprailiac skinfold increases from age group 20–24 to 45–49 and among Hindu Harijans a trend of increase is observed from age-group 20–24 to 40–44. Afterwards there is a trend of decrease. The maximum gain per five years has taken place during age group 25–29 to 30–34 among Sikh Harijans (1.00 mm) and from age group 30–34 to 35–39 (1.38 mm) in Hindu Harijans. Maximum loss per five years is observed from age group 45–49 to 50–54 among Sikh Harijans and from age group 40–44 to 45–49 among Hindu Harijans. But Singal (1979) reported continuous increase in suprailiac skinfold upto 60–64 years age among Jat Sikh females and 45–49 years in Bania females followed by sudden decline in subsequent age groups.

Thus in the present sample all the skinfold measurements increases slightly upto the age group 45–49 years except the subscapular skinfold of Hindu Harijan females which increases only upto 40–44 years of age followed by a decrease in the subsequent age groups. This increase with age in all skinfolds is relatively small than other populations of Punjab. This may be attributed to the availability of limited nutrient intake in the Harijans as compared with other community's women and the energy expenditure in them is more due to hard manual work and physical work which they have to put for earning their livelihood. Similar results have been reported by Lee and Lasker (1958) Bourliere and Parot (1962) and Albrink and Meigs (1971). In the typical economic circumstances of western Society, skinfold measurements increases with aging, falling off only in the seventh or eighth decade (Pett and Ogilvie, 1956). The fertility in Scheduled Caste women is also maximum than other populations of Punjab (Sidhu, 1982). The very short interval between successive deliveries can be the cause of less increase in body fat or skinfold measurements during the fertile period (i.e. from 20 to 45+ years) than that in other populations.

On the average a Sikh Harijan women has slightly higher values of skinfolds than the Hindu Harijan counterpart but differences are statistically significant only in a few age groups (Table 3). Significantly higher values of skinfolds in Sikh Harijan woman than the Hindus may be explained on the basis of better socio-economic conditions of the former.

### Summary

Age-associated changes in the skinfold measurements in the adult Scheduled caste females of Punjab have been studied in the present paper. The results are based on a cross-sectional data collected on 483 Sikh Harijan and 439 Hindu Harijan females ranging from 20 to 70 years in age. Most of the Sikh Harijans work as agricultural labourers and industrial workers and the hereditary occupation of Hindu Harijan is scavenging and sweeping. In the present sample all the skinfolds viz. biceps, triceps, calf, subscapular and suprailiac increases slightly upto the age group 45–49 years except the subscapular skinfold of Hindu Harijan females which increases only upto 40–44 years of age followed by a decrease in the subsequent age groups.

\*

*Received 7 January 1988.*

### References

- Albrink, M. J., Meigs, J. W. (1971): Serum lipids, skinfolds thickness, body bulk and body weight of native Cape Verdeans and United States factory workers. – *Am. J. Clin. Nutr.*, 24; 344.
- Bourliere, F., Parot, S. (1962): Le vieillissement de deux populations blanches vivant dans des conditions ecologiques tres differentes, etude comparative. – *Rev. France Etudes Clin. Biol.*, 7; 629.
- Damon, A., Seltzer, C. C., Stoudt, H. W., Bell, B. (1972): Age and physique in healthy white veterans at Boston. – *J. Gerontology*, 27; 202.
- Lee, M. M. C., Lasker, G. W. (1958): The thickness of subcutaneous fat in elderly men. – *Am. J. Phy. Anthropol.* 16; 125.
- Pett, L. B., Ogilvie, G. F. (1956): The canadian weight height survey. – *Hum. Biol.* 28; 177.

- Rossmann, I. (1971): *The anatomy of aging. Clinical Geriatrics*. — Lippincott Company, Philadelphia.
- Rossmann, I. (1977): Anatomic and body composition changes with ageing. — In: *Handbook of the biology of ageing*. — Van Nostrand Reinhold Company.
- Sidhu, (1982): A study of fertility and physique in the Scheduled caste women of Punjab with special reference to age changes. — Ph. D. Thesis (unpublished), Punjabi University, Patiala.
- Singal, P. (1979): Morphological age changes in females belonging to two communities of Punjab (India) with special reference to senescence. — Ph. D. thesis (unpublished), Punjabi University, Patiala.
- Stoudt, H. W., Damon, A., McFarland, R. A., Roberts, J. (1970): *Skinfolds, body girths, biacromial breadth and selected anthropometric indices of adults in United States, 1960–1962*. — U. S. Public Health Service, Publication No. 1000, Series 11; No. 35, Govt. Printing Office, Washington, D. C.
- Tanner, J. M., Healy, M. J. R., Whitehouse, R. H. (1959): Fat, muscle and bone in the limbs of young-men and youngwomen and their quantitative inter-relationships, studied radiographically. — J. Anat., 93: 563.
- Weiner, J. S., Lourie, J. A. (1969): *Human Biology: A guide to field methods*. — Blackwell Scient. Publ., Oxford/Edinburgh.

*Mailing address:* Prof. L. S. Sidhu  
 Department of Human Biology  
 Punjabi University Patiala 147002, India

## HEAD AND FACE MEASUREMENTS IN CHILDREN LIVING IN THREE MAIN REGIONS OF SZABOLCS-SZATMÁR COUNTY: RÉTKÖZ, NYÍRSÉG AND SZATMÁR-BEREG PLAIN

K. Nyilas

Department of Zoology, "Bessenyei György Teachers" College, Nyíregyháza, Hungary

*Abstract: The author carried out a cross-sectional growth study in children of three geographical units of Szabolcs-Szatmár County (North-East Hungary): Rétköz, Nyírség, Szatmár-Bereg Plain. Samples (N = 12 000) were chosen in the general schools and studied by Martin's anthropometric technique. The aim of this paper is to demonstrate the relative importance of different children's head size and to make a comparison between the three regions visited as well as with other Hungarian data.*

*Key words: Head length, Head breadth, Bizygomatic Diameter, Morphological Face Height.*

### Introduction

In Hungarian literature of anthropology we can often find publications dealing with the body-growth of children, but data on head measurements of children can only be rarely found. In the last decades Rajkai (1967), Eiben (1967), Dezső (1967), Eiben–Pantó (1984), Nyilas (1980, 1982) have been extensively studied the head dimensions of children in a few region of Hungary, but there was no publication concerning the data of Szabolcs-Szatmár county.

This paper presents anthropological examinations in three regions of Hungary: Rétköz, Nyírség, and Szatmár-Bereg plain).

### Material and Method

The anthropological examinations were carried out between 1976–1979 in Rétköz and 1980–1982 in Nyírség, Szatmár-Bereg plain taking the head and face measurements of children living in this area. The studies basically were conducted by the methods of Martin–Saller (1957–1966) taking into consideration of the IPB and the Hungarian researcher's recommendations (Farkas, 1973). The age of pupils has been determined by decimal table forming half a year age groups. The computer derived data were calculated in the Laboratory of Cybernetics of József Attila University, Szeged.

The examinations are represented by the analysis of mean-values of the county. The differences between geographical regions are noted in the text.

### Results

The distribution of the samples investigated according to age groups, sex, and geographic regions are presented in Table 1. Mean-values of different measurements (Table 2–5) prove to be increasing, but as a consequence of the special character of cross-sectional examinations there are some age-groups with a little decreasing mean-values comparing to the previous ones. In some cases the negative difference can be taken into contact with the decrease of elements in the sample, but in another case the smaller average cannot be explained in this way. It is a fact that negative difference can almost always be found for small number of cases.

This results can be interpreted by two reasons: 1. Character of cross-sectional examinations; 2. The growth-rate/dynamism of two age-groups are different.

The head length (g-op) in boys proves to grow up 9.83 mm and in girls 6.29 mm for nine years of age-period investigated. The intensity of growth is characterized by the fact that the changes of age-groups are hardly 2 mm higher for half a year.



Table 1. Distribution of Szabolcs-Szatmár boys and girls according to geographical regions, sex, and age

Age (year)	Rétköz		Nyírség		Szatmár-Bereg Plain		Szabolcs-Szatmár County together	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
6	12	13	15	11	9	6	36	30
6.5	81	65	60	63	66	38	207	166
7	203	183	106	86	66	69	375	338
7.5	167	157	94	67	89	85	350	309
8	186	214	102	126	85	92	373	432
8.5	167	170	102	92	85	83	354	345
9	179	181	82	89	79	87	340	357
9.5	146	187	72	75	84	95	302	357
10	184	199	83	89	96	85	363	373
10.5	156	189	85	105	94	88	335	382
11	239	246	119	103	89	103	447	452
11.5	174	176	101	103	89	74	364	353
12	219	233	115	121	89	71	423	425
12.5	170	191	128	112	75	95	373	389
13	220	188	101	97	88	82	409	367
13.5	182	175	105	102	77	102	364	379
14	197	213	113	115	98	73	408	401
14.5	111	101	73	61	42	30	226	192
15	27	14	21	7	11	4	59	25
Sum total	3021	3095	1677	1624	1411	1362	6109	6081

The boy's means are always larger than the girl's ones, the differences are between 1.69 and 4.23 mm.

Comparing to Eiben's (1967) data of average zone, neither in girls nor in boys could be seen any differences, the means of both groups suit into average zones. There is no considerable difference between the means and dispersion of the three regions and the means of the county (Table 2).

The *head breadth* (eu-eu) grows 5.64 mm in boys and 9.47 mm in girls. The differences prove to be greater in boys than in girls in all cases of age groups. Comparing the data of both sexes to Eiben's average zones the means approach at the low values. Regional groups have not shown significant differences in head breadth (Table 3).

*Bizygomatic width* in boys (zy-zy) grows from 120.36 to 129.48 mm. The bizygomatic width in boys are always higher than in girls. Between the means of the two sexes the smallest differences can be found at the age of 12.5–13. The increasing tendency is rather similar in the three geographic regions, the mean value approaches to the averages of Eiben's normal zone (Table 4).

The *morphological face height* (n-gn) have been examined more frequently because of specific characteristic. Between 6 and 15 years of age growth of morphological face height was 16.53 mm in boys and 12.59 mm in girls. The differences between sexes are changing from 1 to 5 mm. Comparing morphological face height of children to the sample of Nyírség and Rétköz they are 1–2 mm lower than in Szatmár (Table 5).

In the majority of cases these means are near to the low value of Eiben's average zones. In some cases negative value of 0.5–1.5 mm can be found which is in connection with the half a year apportionment of age. (Eiben investigated one year age-groups.) Comparing to the possible Hungarian data, there is a significant difference from Rajkai's (1967) longitudinal sample but there is no significant difference from data given by Eiben in Körmend (1967) and Dezső in Budapest (1967).

Table 2. Head length

Age (year)	Rétköz				Nyírség				Szatmár-Bereg Plain				Szabolcs-Szatmár County			
	Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
6	170.08	7.35	162.38	4.51	169.00	7.98	163.64	5.51	163.78	7.12	167.33	11.50	168.06	7.78	163.83	6.72
6.5	169.68	5.69	166.03	4.67	167.83	6.04	164.32	5.84	167.50	8.21	163.45	7.44	168.45	6.73	164.79	5.90
7	169.49	5.56	166.20	6.12	167.54	5.40	164.06	5.26	170.91	6.86	166.12	6.83	169.19	5.87	165.64	6.12
7.5	170.50	4.84	168.16	5.17	169.59	6.08	166.37	5.69	170.19	5.91	167.59	5.62	170.17	5.47	167.61	5.44
8	170.64	4.98	168.09	5.30	170.58	5.18	166.64	6.02	169.56	6.59	167.43	5.82	170.38	5.44	167.53	5.65
8.5	170.69	5.52	169.95	4.98	168.53	6.15	166.59	6.88	169.46	6.49	167.94	7.98	169.77	6.00	168.08	6.39
9	171.87	5.27	168.76	4.10	170.63	5.54	166.89	5.46	169.24	6.18	168.53	6.03	170.96	5.64	168.24	5.02
9.5	172.58	4.89	169.50	4.83	171.69	5.13	168.77	6.45	171.10	6.88	170.63	6.59	171.96	5.59	169.65	5.72
10	172.97	5.24	170.32	6.42	172.57	6.65	168.15	7.58	171.94	7.21	170.18	7.30	172.60	6.14	169.77	6.96
10.5	173.26	5.39	170.23	5.93	172.86	6.48	169.07	6.18	171.97	6.35	170.15	6.17	172.80	5.96	169.89	6.06
11	173.78	5.69	171.28	5.25	172.48	5.87	169.52	5.72	173.55	6.97	171.84	5.68	173.39	6.02	171.01	5.51
11.5	174.28	5.99	172.91	5.32	174.58	5.91	172.28	5.61	174.56	6.22	172.61	5.55	174.43	6.01	172.66	5.44
12	175.46	4.89	172.74	5.57	175.31	6.17	172.57	5.17	175.70	6.69	173.18	7.25	175.47	5.66	172.77	5.77
12.5	175.29	5.85	173.39	4.94	175.23	6.68	173.02	5.74	174.88	7.18	172.27	5.90	175.19	6.41	173.02	5.41
13	175.75	5.29	173.62	5.79	175.61	6.16	173.55	5.80	174.85	6.20	174.27	6.15	175.52	5.71	173.75	5.87
13.5	176.60	6.24	173.15	6.50	176.16	5.51	174.02	6.65	176.88	6.45	173.57	5.41	176.49	6.07	173.50	6.26
14	177.61	7.20	173.35	6.20	176.98	6.59	173.43	6.29	177.20	6.77	174.07	6.33	177.34	6.92	173.50	6.24
14.5	178.55	5.55	175.04	4.91	178.41	6.43	174.31	6.16	176.67	4.92	173.44	6.10	178.15	5.76	174.56	5.53
15	179.07	3.42	175.21	3.84	177.53	4.61	174.86	4.70	181.00	6.69	175.25	4.50	178.88	4.67	175.12	4.01

Table 3. Head breadth

Age (year)	Rétköz				Nyírség				Szatmár-Bereg Plain				Szabolcs-Szatmár County			
	Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	x
6	147.50	7.39	139.54	5.82	147.60	4.27	141.64	4.31	146.00	6.76	141.83	9.45	147.17	5.94	140.77	6.08
6.5	146.93	6.56	143.14	5.16	146.17	6.08	142.32	6.26	147.29	6.21	142.00	4.41	146.82	6.30	142.57	5.44
7	147.25	5.46	142.76	5.31	146.28	5.35	142.43	5.42	145.98	7.26	142.86	6.47	146.75	5.80	142.70	5.58
7.5	148.01	5.25	144.85	5.74	146.84	5.62	143.96	5.68	146.76	5.59	143.55	6.01	147.38	5.46	144.29	5.81
8	148.37	5.01	144.72	5.19	147.25	3.97	143.72	4.82	146.38	5.89	142.50	6.66	147.70	6.24	143.96	5.49
8.5	148.65	6.33	144.81	5.44	147.32	5.62	143.76	5.05	145.47	7.94	142.12	7.82	147.50	6.67	143.88	6.09
9	149.59	5.81	144.90	6.06	147.99	4.62	144.64	3.92	146.30	7.43	144.70	7.28	148.44	6.12	144.79	5.93
9.5	150.01	4.43	146.37	5.01	148.28	6.19	145.73	5.26	149.71	5.69	145.73	5.74	149.52	5.28	146.07	5.26
10	149.88	4.93	145.97	4.96	150.16	6.05	146.57	6.49	149.35	6.48	145.81	6.44	149.80	5.63	146.07	5.70
10.5	149.54	7.00	146.76	6.87	151.08	6.05	145.99	5.49	148.52	7.41	144.82	8.90	149.65	6.94	146.10	7.08
11	150.65	6.45	146.64	5.63	150.92	6.20	146.79	4.90	148.04	9.95	146.48	6.79	150.21	7.29	146.64	5.75
11.5	150.95	5.84	147.87	4.17	151.33	4.90	147.54	5.22	148.02	7.56	146.70	7.29	150.34	6.20	147.53	5.27
12	151.32	5.64	147.64	5.35	151.08	5.75	148.91	5.89	149.94	8.17	144.85	8.92	150.97	6.29	147.53	6.35
12.5	151.99	5.85	148.30	6.37	152.27	5.97	148.63	5.10	150.67	6.27	146.03	7.72	151.82	5.99	147.85	6.47
13	151.35	5.76	147.32	5.17	152.54	5.36	148.57	5.92	150.17	8.67	146.89	7.78	151.39	6.44	147.71	6.05
13.5	151.03	7.20	147.79	7.31	152.17	5.98	149.99	5.38	151.08	7.85	147.71	7.07	151.37	7.02	148.36	6.83
14	152.08	7.20	147.69	6.93	153.22	5.48	149.61	6.20	152.66	6.50	148.00	7.33	152.53	6.60	148.30	6.84
14.5	154.93	4.79	150.16	4.28	154.62	5.30	149.80	4.86	153.31	5.70	150.40	5.39	154.53	5.15	150.08	4.63
15	153.22	4.32	151.64	3.71	151.57	5.73	147.71	5.82	154.18	4.28	146.00	6.68	152.81	4.88	149.64	5.21



Table 4. Bizygomatic diameter

Age (year)	Rétköz				Nyírség				Szatmár-Bereg Plain				Szabolcs-Szatmár County			
	Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	x
6	118.67	6.59	113.92	5.57	120.53	5.85	115.55	5.62	122.33	4.06	120.67	7.36	120.36	5.75	115.87	6.29
6.5	120.86	7.18	118.74	5.16	120.35	6.12	117.52	7.96	122.26	7.30	116.87	5.18	121.16	6.94	117.85	6.38
7	121.91	4.87	118.07	4.84	121.34	5.33	117.65	6.23	121.71	7.12	120.13	6.48	121.71	5.45	118.38	5.63
7.5	121.57	4.96	119.72	5.07	121.82	6.18	119.78	6.04	122.37	5.56	120.12	5.76	121.84	5.45	119.84	5.77
8	122.32	5.38	120.10	5.60	123.84	4.88	120.45	6.03	122.28	6.20	119.30	6.90	122.73	5.48	120.03	6.02
8.5	123.05	6.59	121.27	5.99	122.90	6.14	120.84	5.52	121.90	7.57	120.80	6.65	122.73	6.71	121.04	6.03
9	123.54	6.34	121.76	5.20	123.40	5.22	122.06	4.46	123.23	7.79	121.72	6.15	123.43	6.45	121.83	5.27
9.5	124.05	5.31	123.06	4.74	123.82	6.16	122.97	5.09	125.98	7.00	123.26	6.17	124.53	6.08	123.10	5.21
10	125.15	4.68	123.24	5.04	125.43	7.62	123.53	7.39	124.30	7.35	124.01	6.65	124.99	6.21	123.48	6.04
10.5	125.15	6.50	122.97	6.35	126.45	5.41	123.90	6.13	125.67	6.75	123.14	7.13	125.63	6.32	123.26	6.47
11	125.20	7.11	123.88	6.15	126.61	5.83	125.12	5.15	124.45	9.69	124.66	7.05	125.42	7.42	124.34	6.17
11.5	126.19	6.00	125.66	5.67	128.23	5.34	125.98	6.66	124.96	6.28	125.84	6.49	126.45	6.00	125.79	6.13
12	127.58	5.18	126.08	5.33	128.96	5.91	128.17	6.02	128.18	6.58	125.86	8.00	128.08	5.65	126.64	6.11
12.5	129.43	5.91	127.57	5.91	130.23	5.66	127.97	5.18	129.40	6.97	126.67	7.18	130.04	8.02	127.47	6.06
13	128.51	5.71	127.00	6.02	130.46	5.02	128.63	5.75	127.98	8.37	126.61	6.72	128.88	6.28	127.34	6.15
13.5	129.32	5.99	127.54	7.44	129.41	6.33	129.59	5.90	129.31	7.42	127.04	7.70	129.34	6.39	127.96	7.18
14	129.98	7.88	127.26	7.74	132.42	6.04	130.32	6.61	131.22	7.42	126.51	7.34	130.96	7.36	128.00	7.49
14.5	133.36	5.40	130.32	5.44	134.68	6.99	130.62	5.52	131.36	6.08	130.27	5.88	133.42	6.16	130.41	5.51
15	134.11	6.50	129.93	5.73	133.33	6.23	129.57	6.45	136.36	5.71	127.75	7.84	134.25	6.25	129.48	6.04

Table 5. Morphological face height

Age (year)	Rétköz				Nyírség				Szatmár-Bereg Plain				Szabolcs-Szatmár County			
	Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls		Boys		Girls	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	x
6	97.25	5.15	92.92	6.87	89.80	5.58	88.27	5.62	89.11	8.97	90.50	4.67	92.11	7.27	90.73	6.21
6.5	95.37	8.98	91.52	5.49	91.47	6.80	89.19	7.12	94.19	8.02	89.36	7.35	93.85	8.21	90.15	6.64
7	94.05	5.55	92.29	6.09	91.35	5.58	89.10	5.63	95.19	6.95	91.52	6.71	93.49	5.98	91.32	6.24
7.5	95.64	5.46	94.25	6.15	93.67	5.72	91.19	5.15	94.30	5.58	92.15	6.70	94.77	5.61	93.01	6.23
8	96.71	5.30	93.85	5.53	95.27	5.44	91.65	5.26	96.11	6.40	91.75	6.15	96.18	5.62	92.76	5.68
8.5	98.12	6.53	95.84	6.16	94.65	5.91	92.38	6.01	96.60	7.62	94.18	7.78	96.76	6.78	94.51	6.69
9	99.27	6.10	96.76	5.54	96.15	5.75	93.44	5.61	97.39	6.71	96.09	6.34	98.08	6.29	95.77	5.90
9.5	100.04	6.55	97.96	5.30	96.75	5.74	95.17	6.50	98.19	6.96	97.12	5.91	98.73	6.61	97.15	5.82
10	100.65	5.56	97.88	5.72	99.37	6.35	97.27	6.58	100.02	7.09	96.38	6.91	100.19	6.18	97.39	6.23
10.5	101.31	5.97	98.55	6.36	100.64	5.33	95.92	6.36	99.68	6.92	96.98	7.12	100.68	6.12	97.47	6.62
11	102.00	6.03	100.02	6.72	100.26	6.82	98.57	6.58	102.12	6.67	99.23	7.24	101.56	6.41	99.51	6.82
11.5	102.65	6.24	101.95	5.62	101.13	5.69	100.81	5.91	101.64	6.61	100.78	6.88	101.98	6.21	101.37	6.00
12	103.15	5.99	102.01	5.43	101.97	7.25	102.45	6.35	103.28	6.80	103.38	7.17	102.86	6.53	102.41	6.02
12.5	105.29	5.90	104.28	5.86	104.58	6.95	102.45	6.34	104.07	7.79	103.13	7.35	104.80	6.68	103.49	6.41
13	105.88	5.92	103.50	6.02	105.10	6.90	102.86	6.62	104.92	7.57	104.46	7.72	105.48	6.59	103.54	6.60
13.5	107.55	6.56	105.06	7.07	107.57	6.82	104.21	6.70	106.45	6.83	105.24	5.27	107.32	6.69	104.88	6.52
14	109.05	7.30	105.44	6.46	108.94	6.82	105.00	5.87	106.68	8.20	104.18	7.02	108.45	7.45	105.08	6.40
14.5	109.22	6.24	105.71	4.84	110.05	7.21	106.28	5.67	108.52	6.31	106.90	6.38	109.36	6.57	106.08	5.36
15	109.41	6.52	103.14	7.26	108.10	8.31	102.29	6.07	107.82	5.72	105.75	5.90	108.64	7.00	103.32	6.59

Rajkai (1967) found that based on one year differences mean values increase much more equal than in case of half a year group. We showed similar results in our investigation, however, in most of the cases negative differences are not apparent. It can be demonstrated that among 181 negative difference only 16 are significant the basis of "two-samples Student t-test".

### Summary

The author demonstrates four head and face measurements of children between the age of 6–15 years living in three regions of Szabolcs-Szatmár county: Rétköz, Nyírség, and Szatmár-Bereg Plain, 12190 children (6109 boys and 6081 girls). They were examined according to regions and sex, using (applying) half a year age groups. The results of the study prove to be similar to the results of the research carried out in Hungary and they suit the Eiben's mean-zones.

\*

*Received* 10 December 1987.

### References

- Dezső, Gy. (1967): The changes of some cephalic measurements of school children aged 7–14 years in Budapest. – *Ann. Hist. nat. Mus. Hung.* 59: 485–491.
- Eiben, O. (1967): Gyermek fej- és arcméreteinek változásai nyugat-magyarországi vizsgálatok alapján. – *Anthrop. Közl.* 11: 165–186.
- Eiben, O., Pantó, E. (1984): A magyar gyermekek kephal-indexe – hetven évvel később. – *Anthrop. Közl.* 28: 25–31.
- Farkas, Gy. (1973): Antropológiai praktikum I–II. – Egyetemi jegyzet, JATE, Szeged.
- Martin, R., Saller, K. (1957–1966): *Lehrbuch der Anthropologie* (3. kiadás). – G. Fischer, Stuttgart.
- Nyilas, K. (1980): A Rétköz általános iskolás korú tanulóinak néhány fejmérete egy keresztmetszeti vizsgálat alapján. *Acta. Acad. Ped. Nyíregyháziensis*, Tom. 8/D: 149–240.
- Nyilas, K. (1982): A rétközi általános iskolai tanulók fejméreteinek összehasonlító vizsgálata. – *Acta. Ped. Nyíregyháziensis*, Tom. 9/F: 109–172.
- Rajkai, T. (1967): Általános iskolás gyermekek fejméreteinek változásai hosszmetzeti vizsgálatok alapján. – *Anthrop. Közl.* 11: 3–24.

*Mailing address:* Dr. Nyilas Károly  
Bessenyei György Tanárképző Főiskola  
Sóstói út 31/B  
H-4400 Nyíregyháza, Hungary





## BODY MEASUREMENTS IN THE HUNGARIAN YOUTH AT THE 1980S BASED ON THE HUNGARIAN NATIONAL GROWTH STUDY

O. G. Eiben and E. Pantó

Department of Anthropology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

*Abstract:* Presenting a basic documentation, the authors publish the body measurements of the 3–18 year-old Hungarian boys and girls ( $N=39,035$ ), based on their Hungarian National Growth Study, carried out in the early 1980s.

*Key words:* Body measurements, Hungarian boys and girls, Hungarian National Growth Study.

Herewith the authors publish the common parameters of the body measurements of the Hungarian youth, the 3–18 year-old boys and girls. These data are the main, basic results of their Hungarian National Growth Study which satisfy every scientific and practical demand.

In their earlier paper (Eiben – Pantó 1986a) the authors reported the circumstances of their growth study, the principles of their sampling, the programme of their investigation, their field study team, the mode of the data's elaboration, etc. They feel it necessary, however, to repeat several information.

The authors intended to analyze growth and development of the Hungarian children and youth, taking into consideration all the ecological factors existing in Hungary in the 1980s, especially the social structure and the social regrouping of the population, the urbanization, the urban and rural mode of life. These are nowadays the most important social-environmental factors influencing growth process (Eiben – Pantó 1981, Pantó – Eiben 1984a, 1984b). Planned in 1981, the first Hungarian National Growth Study was designed to meet two important needs: (1) To provide normative standards to assess and monitor individual growth and (2) to establish a baseline for successive sampling studies to study changes in the Hungarian population. Field studies commenced in January 1982 and were completed by March 1985.

The sample was regionally stratified and involved over 40 000 healthy boys and girls with great cohort sizes over the age range 3–18 years. Those suffering from serious anomalies or congenital defects were excluded. Children with incomplete data-set were also excluded. The sampling investigated 39 035 boys and girls as shown in Table 1, and this sum represents 1.5 percent of the Hungarian youth in question.

Stratification of the sample was made according to size of settlements: Capital Budapest (cca 20%), large towns (cca 10%), small towns (cca 20%), large villages (cca 40%), and small villages (cca 10%), as shown in Fig. 1. All geographical regions, all the 19 counties of Hungary were visited in order to gain a proportional representation of the geographical regions as well as a duly-proportioned representation for each. The industrial and/or agricultural character of the county was taken into consideration. Groups of national minorities in Hungary (cca 5–6 percent) was not projected to look especially for villages inhabited partially by such minority groups, but neither were these groups omitted. The actual selection of the settlements and their institutions, pre-schools and schools was made by random selection from a national list. In total, about forty thousand boys and girls from 350 pre-schools and schools from 113 communities were included in the sample. This sampling represents also the basic organisational plan for schools in Hungary (for details see Eiben – Pantó 1986a).

Table 1. Distribution of the sampling investigated

Age (year)	Boys	Girls	Together
3	240	268	508
4	837	834	1671
5	1007	1006	2013
6	1204	1257	2461
7	1319	1158	2477
8	1357	1338	2695
9	1412	1356	2768
10	1419	1286	2705
11	1401	1355	2756
12	1351	1374	2725
13	1398	1373	2771
14	1483	1325	2808
15	1730	1563	3293
16	1659	1377	3036
17	1470	1238	2708
18	862	778	1640
Sum total	20149	18886	39.035

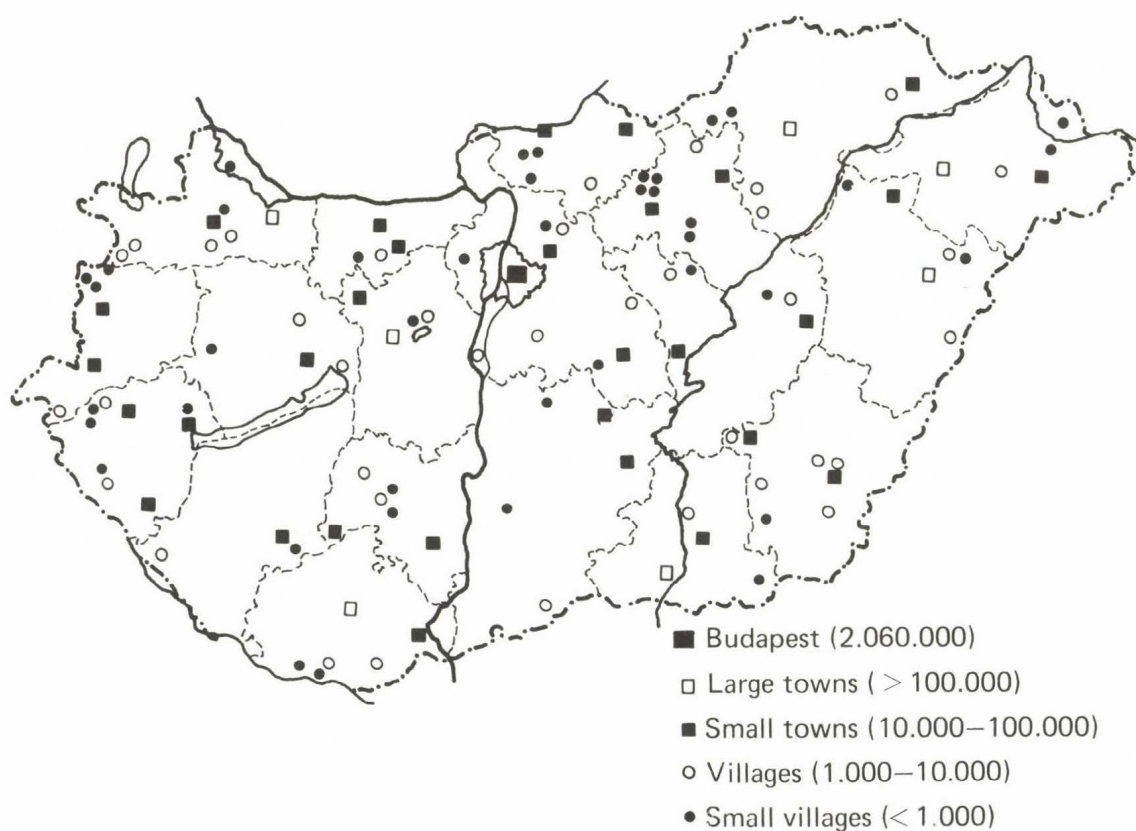


Fig. 1: Overview of the settlements investigated



Table 2. Weight in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (kg)

Age(y)	N	Mean	S.D	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	15.010	1.95	0.126	0.130	10.0 – 21.0
4	837	16.130	2.06	0.071	0.127	11.0 – 28.5
5	1007	17.997	2.53	0.080	0.141	11.5 – 35.0
6	1204	20.460	3.38	0.097	0.165	12.5 – 41.5
7	1319	22.775	3.80	0.105	0.167	16.0 – 45.5
8	1357	25.439	4.48	0.122	0.176	17.0 – 52.0
9	1412	28.602	5.76	0.153	0.201	15.5 – 67.0
10	1419	32.162	6.67	0.177	0.207	17.0 – 66.0
11	1401	35.385	7.64	0.204	0.216	20.0 – 78.0
12	1351	39.490	9.16	0.249	0.232	23.0 – 87.0
13	1398	44.550	9.92	0.265	0.223	23.5 – 86.0
14	1483	51.317	11.03	0.286	0.215	26.5 – 112.0
15	1730	57.978	10.73	0.258	0.185	31.0 – 120.0
16	1659	62.504	10.62	0.261	0.169	34.0 – 118.0
17	1470	65.352	9.66	0.252	0.147	42.0 – 116.0
18	862	67.191	10.02	0.341	0.149	40.5 – 121.0
<i>Girls</i>						
3	268	14.500	2.00	0.122	0.137	11.0 – 25.0
4	834	15.584	2.08	0.072	0.134	10.0 – 25.0
5	1006	17.919	2.64	0.083	0.147	10.5 – 35.5
6	1257	20.418	3.44	0.097	0.168	13.0 – 45.0
7	1158	22.432	3.89	0.114	0.174	13.5 – 40.5
8	1338	24.980	4.75	0.129	0.190	15.0 – 56.0
9	1356	28.204	5.54	0.150	0.196	14.5 – 59.0
10	1286	31.616	6.85	0.191	0.217	20.0 – 63.0
11	1355	36.062	8.03	0.218	0.223	20.0 – 78.0
12	1374	40.860	9.21	0.249	0.225	20.0 – 89.5
13	1373	46.615	9.61	0.259	0.206	21.0 – 93.0
14	1325	49.830	9.06	0.250	0.182	27.5 – 94.0
15	1563	53.000	8.80	0.223	0.166	26.5 – 98.0
16	1377	54.508	8.31	0.224	0.152	32.5 – 92.0
17	1238	54.645	8.54	0.243	0.156	35.0 – 110.5
18	778	55.314	8.60	0.308	0.156	36.0 – 126.0

*Table 3. Height in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (cm)*

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	97.53	4.49	0.290	0.046	81.9 – 114.6
4	837	102.99	4.61	0.159	0.045	87.7 – 121.6
5	1007	109.27	5.07	0.160	0.046	92.5 – 134.6
6	1204	116.15	5.53	0.159	0.048	101.1 – 133.8
7	1319	122.33	5.57	0.153	0.045	105.3 – 142.5
8	1357	127.57	5.71	0.155	0.045	111.2 – 147.8
9	1412	133.15	6.28	0.167	0.047	109.0 – 155.3
10	1419	138.61	6.36	0.169	0.046	114.0 – 163.0
11	1401	143.33	6.85	0.185	0.048	119.0 – 169.4
12	1351	149.01	7.55	0.205	0.051	127.9 – 175.8
13	1398	155.55	8.51	0.228	0.055	126.4 – 181.3
14	1483	162.66	8.56	0.222	0.053	135.0 – 190.3
15	1730	168.83	8.02	0.193	0.048	140.2 – 194.2
16	1659	172.42	6.86	0.168	0.040	146.9 – 200.1
17	1470	174.15	6.95	0.181	0.040	151.7 – 197.6
18	862	175.34	6.66	0.227	0.038	152.6 – 195.0
<i>Girls</i>						
3	268	97.23	4.05	0.248	0.042	86.3 – 111.8
4	834	102.02	4.65	0.161	0.046	86.0 – 115.0
5	1006	109.15	5.02	0.158	0.046	91.5 – 125.0
6	1257	115.96	5.33	0.150	0.046	100.0 – 137.9
7	1158	121.45	5.48	0.161	0.045	98.5 – 141.7
8	1338	127.00	5.95	0.163	0.047	104.0 – 151.7
9	1356	132.44	6.11	0.166	0.046	111.8 – 161.2
10	1286	138.29	6.65	0.185	0.048	113.8 – 166.3
11	1355	144.68	7.18	0.195	0.050	120.0 – 168.0
12	1374	150.66	7.57	0.204	0.050	127.0 – 174.2
13	1373	156.03	6.89	0.186	0.044	126.5 – 181.0
14	1325	159.31	6.43	0.177	0.040	134.5 – 180.3
15	1563	161.16	6.34	0.160	0.039	137.4 – 191.9
16	1377	161.90	6.04	0.163	0.037	142.5 – 185.2
17	1238	162.08	5.91	0.168	0.036	143.5 – 180.1
18	778	162.28	5.90	0.211	0.036	146.0 – 179.5

*Table 4. Sitting height in the Hungarian boys and girls in the 1980s,  
based on the Hungarian National Growth Study (cm)*

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	56.250	2.49	0.161	0.044	50.3 – 64.4
4	837	58.497	2.70	0.093	0.046	50.0 – 67.7
5	1007	61.409	2.99	0.094	0.049	50.0 – 74.2
6	1204	64.376	3.03	0.087	0.047	54.2 – 73.9
7	1319	66.996	2.90	0.080	0.043	56.5 – 77.9
8	1357	69.100	3.05	0.083	0.044	57.3 – 79.0
9	1412	71.289	3.19	0.085	0.045	59.9 – 81.2
10	1419	73.389	3.36	0.089	0.046	53.5 – 84.4
11	1401	75.195	3.49	0.093	0.046	56.8 – 89.2
12	1351	77.424	3.82	0.104	0.049	66.6 – 94.7
13	1398	80.317	4.43	0.119	0.055	66.5 – 94.6
14	1483	83.955	4.78	0.124	0.057	66.3 – 98.2
15	1730	87.276	4.54	0.109	0.052	69.8 – 99.5
16	1659	89.548	3.87	0.095	0.043	73.9 – 100.6
17	1470	90.873	3.61	0.094	0.040	78.2 – 101.9
18	862	91.705	3.57	0.122	0.039	75.6 – 102.0
<i>Girls</i>						
3	268	55.527	2.53	0.154	0.046	46.7 – 65.1
4	834	57.693	2.72	0.094	0.047	48.5 – 68.4
5	1006	60.929	2.93	0.092	0.048	51.0 – 79.2
6	1257	63.941	2.97	0.084	0.046	52.3 – 74.4
7	1158	66.335	2.92	0.086	0.044	57.0 – 75.8
8	1338	68.494	3.17	0.087	0.046	58.4 – 80.7
9	1356	70.649	3.19	0.087	0.045	60.0 – 86.4
10	1286	73.026	3.48	0.097	0.048	57.5 – 88.0
11	1355	75.804	3.75	0.102	0.049	62.8 – 87.7
12	1374	78.885	4.16	0.112	0.053	59.9 – 91.0
13	1373	81.860	3.94	0.106	0.048	64.2 – 92.6
14	1325	83.990	3.64	0.100	0.043	66.3 – 96.6
15	1563	85.327	3.46	0.087	0.041	61.7 – 96.6
16	1377	85.983	3.24	0.087	0.038	64.1 – 97.8
17	1238	86.340	3.06	0.087	0.035	73.0 – 97.5
18	778	86.537	3.15	0.113	0.036	69.8 – 95.5



Table 5. Length of the upper extremity in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (cm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	39.65	2.84	0.183	0.072	32.2 – 46.6
4	837	42.31	3.09	0.107	0.073	29.0 – 57.2
5	1007	45.45	2.88	0.091	0.063	33.8 – 57.5
6	1204	48.82	3.11	0.089	0.064	40.1 – 59.4
7	1319	51.89	3.21	0.088	0.062	40.3 – 70.2
8	1357	54.51	3.22	0.087	0.059	40.5 – 65.4
9	1412	57.21	3.49	0.093	0.061	43.1 – 70.5
10	1419	59.74	3.43	0.091	0.057	45.3 – 72.3
11	1401	62.02	3.76	0.101	0.061	45.4 – 83.4
12	1351	64.83	4.11	0.112	0.063	48.3 – 87.8
13	1398	67.91	4.65	0.124	0.068	46.3 – 87.1
14	1483	71.46	4.60	0.119	0.064	51.5 – 86.9
15	1730	74.25	4.46	0.107	0.060	49.3 – 96.8
16	1659	75.84	3.93	0.096	0.052	56.4 – 95.6
17	1470	76.52	4.14	0.108	0.054	46.3 – 99.3
18	862	76.45	4.25	0.145	0.056	56.8 – 88.0
<i>Girls</i>						
3	268	39.31	2.56	0.157	0.065	32.1 – 46.9
4	834	41.58	2.67	0.092	0.064	33.4 – 50.5
5	1006	45.08	2.89	0.091	0.064	35.1 – 54.8
6	1257	48.07	2.89	0.081	0.060	39.3 – 59.3
7	1158	50.57	3.08	0.090	0.061	41.3 – 63.7
8	1338	53.47	3.30	0.090	0.062	38.6 – 70.1
9	1356	56.02	3.33	0.090	0.059	42.8 – 69.3
10	1286	58.84	3.69	0.103	0.063	43.4 – 84.8
11	1355	61.85	3.85	0.105	0.062	44.8 – 75.4
12	1374	64.70	4.14	0.112	0.064	42.3 – 80.2
13	1373	67.27	3.92	0.106	0.058	47.8 – 83.8
14	1325	68.65	3.70	0.102	0.054	51.9 – 82.3
15	1563	69.34	3.75	0.095	0.054	44.5 – 83.8
16	1377	69.54	3.73	0.100	0.054	48.8 – 82.0
17	1238	69.22	3.58	0.102	0.052	48.2 – 83.9
18	778	69.23	3.45	0.124	0.050	50.0 – 88.2

Table 6. Height of the anterior superior iliac spine (length of the lower extremity)  
in the Hungarian boys and girls in the 1980s  
based on the Hungarian National Growth Study (cm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	49.43	2.93	0.189	0.059	41.3 – 58.4
4	837	53.13	3.27	0.113	0.062	42.0 – 65.4
5	1007	57.28	3.45	0.109	0.060	45.9 – 74.5
6	1204	61.87	3.81	0.110	0.062	50.7 – 75.2
7	1319	66.14	4.03	0.111	0.061	50.1 – 79.3
8	1357	69.84	4.12	0.112	0.059	52.5 – 88.5
9	1412	73.69	4.59	0.122	0.062	43.8 – 89.0
10	1419	77.62	4.50	0.119	0.058	55.5 – 92.9
11	1401	80.85	4.95	0.132	0.061	56.6 – 100.2
12	1351	84.77	5.16	0.140	0.061	68.0 – 102.4
13	1398	88.87	5.67	0.152	0.064	66.8 – 106.0
14	1483	92.93	5.46	0.142	0.059	72.3 – 113.3
15	1730	96.21	5.29	0.127	0.055	75.0 – 116.0
16	1659	97.83	4.88	0.120	0.050	82.8 – 115.0
17	1470	98.35	5.05	0.132	0.051	80.7 – 114.9
18	862	98.68	4.92	0.168	0.050	82.2 – 120.1
<i>Girls</i>						
3	268	49.60	2.92	0.178	0.059	42.6 – 59.6
4	834	52.97	3.21	0.111	0.061	42.1 – 65.2
5	1006	57.77	3.56	0.112	0.062	45.5 – 76.8
6	1257	62.25	3.67	0.104	0.059	49.4 – 77.9
7	1158	65.68	3.90	0.115	0.059	49.1 – 84.9
8	1338	69.57	4.21	0.115	0.061	50.7 – 84.3
9	1356	73.20	4.35	0.118	0.059	48.8 – 88.7
10	1286	77.21	4.57	0.128	0.059	54.8 – 92.0
11	1355	81.39	4.96	0.135	0.061	57.4 – 96.2
12	1374	85.05	4.92	0.133	0.058	70.4 – 99.8
13	1373	87.91	4.61	0.124	0.052	63.1 – 102.5
14	1325	89.37	4.55	0.125	0.051	64.0 – 105.6
15	1563	89.99	4.58	0.116	0.051	69.3 – 106.6
16	1377	90.13	4.54	0.122	0.050	77.0 – 110.0
17	1238	90.00	4.37	0.124	0.049	77.4 – 106.5
18	778	89.89	4.30	0.154	0.048	74.6 – 103.8

Table 7. Biacromial diameter in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (cm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	22.51	1.48	0.096	0.066	18.0 – 27.9
4	937	23.25	1.48	0.051	0.064	18.6 – 29.8
5	1007	24.52	1.57	0.050	0.064	18.6 – 30.8
6	1204	25.87	1.67	0.048	0.065	18.2 – 35.7
7	1319	26.98	1.67	0.046	0.062	20.8 – 36.5
8	1357	28.16	1.68	0.046	0.060	20.2 – 34.5
9	1412	29.28	1.80	0.048	0.061	21.9 – 37.8
10	1419	30.43	1.78	0.047	0.059	24.0 – 37.4
11	1401	31.38	2.01	0.054	0.064	22.2 – 39.2
12	1351	32.47	2.16	0.059	0.066	26.0 – 42.0
13	1398	34.02	2.35	0.063	0.069	22.5 – 42.3
14	1483	35.83	2.55	0.066	0.071	28.0 – 45.0
15	1730	37.63	2.52	0.061	0.067	28.9 – 47.8
16	1659	38.75	2.31	0.057	0.060	29.3 – 47.0
17	1470	39.65	2.39	0.062	0.060	24.5 – 43.0
18	862	40.12	2.12	0.072	0.053	32.3 – 47.5
<i>Girls</i>						
3	268	22.26	1.48	0.091	0.067	17.7 – 27.8
4	834	22.99	1.34	0.046	0.058	18.2 – 28.0
5	1006	24.35	1.50	0.047	0.062	20.1 – 30.2
6	1257	25.72	1.54	0.043	0.060	20.9 – 32.6
7	1158	26.77	1.54	0.045	0.057	21.1 – 32.2
8	1338	27.79	1.64	0.045	0.059	20.5 – 34.6
9	1356	28.99	1.68	0.046	0.058	23.5 – 35.8
10	1286	30.24	1.88	0.052	0.062	23.5 – 39.3
11	1355	31.57	1.99	0.054	0.063	24.0 – 39.0
12	1374	32.92	2.11	0.057	0.064	25.7 – 40.4
13	1373	34.26	1.90	0.051	0.056	26.1 – 40.3
14	1325	35.08	1.82	0.050	0.052	28.7 – 41.5
15	1563	35.57	1.75	0.044	0.049	29.3 – 40.6
16	1377	35.88	1.71	0.046	0.048	29.9 – 42.1
17	1238	36.01	1.60	0.045	0.044	30.1 – 41.1
18	778	36.21	1.65	0.059	0.046	31.1 – 44.2



*Table 8. Billicocrystal diameter in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (cm)*

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	16.32	1.32	0.085	0.081	13.7 – 21.0
4	837	16.72	1.28	0.044	0.076	11.0 – 22.1
5	1007	17.54	1.29	0.041	0.074	12.5 – 23.6
6	1204	18.49	1.43	0.041	0.077	14.5 – 25.1
7	1319	19.13	1.36	0.037	0.071	14.1 – 25.3
8	1357	19.92	1.47	0.040	0.074	14.6 – 27.3
9	1412	20.64	1.63	0.043	0.079	14.2 – 29.2
10	1419	21.49	1.71	0.045	0.080	15.9 – 30.2
11	1401	22.10	1.85	0.049	0.084	16.8 – 31.6
12	1351	22.92	1.99	0.054	0.087	17.5 – 33.5
13	1398	24.08	2.08	0.056	0.087	16.6 – 35.2
14	1483	25.25	2.12	0.055	0.084	19.0 – 39.6
15	1730	26.41	2.16	0.052	0.082	19.4 – 37.3
16	1659	27.14	1.89	0.046	0.069	20.3 – 35.0
17	1470	27.50	1.99	0.052	0.072	20.9 – 37.0
18	862	27.62	2.13	0.072	0.077	20.0 – 38.0
<i>Girls</i>						
3	268	16.02	1.30	0.079	0.081	11.2 – 20.7
4	834	16.52	1.21	0.042	0.073	12.9 – 22.6
5	1006	17.40	1.31	0.041	0.075	13.6 – 23.3
6	1257	18.27	1.40	0.039	0.076	13.8 – 26.4
7	1158	18.91	1.44	0.042	0.076	12.5 – 26.3
8	1338	19.56	1.53	0.042	0.078	14.9 – 29.0
9	1356	20.51	1.68	0.046	0.082	15.9 – 27.6
10	1286	21.45	1.86	0.052	0.087	16.7 – 30.0
11	1355	22.58	1.98	0.054	0.088	17.9 – 31.5
12	1374	23.73	2.14	0.058	0.090	17.1 – 34.0
13	1373	25.03	1.98	0.053	0.079	17.6 – 34.0
14	1325	25.72	1.91	0.052	0.074	20.2 – 33.1
15	1563	26.34	1.92	0.049	0.073	20.7 – 34.8
16	1377	26.71	1.90	0.051	0.071	21.6 – 38.4
17	1238	26.84	1.85	0.052	0.069	21.0 – 35.4
18	758	27.07	1.79	0.064	0.066	21.4 – 39.2

Table 9. Chest circumference in the Hungarian boys and girls in the 1980s,  
based on the Hungarian National Growth Study (cm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	52.48	2.33	0.151	0.044	45.6 – 59.6
4	837	53.49	2.41	0.083	0.045	47.0 – 64.4
5	1007	55.04	2.89	0.091	0.053	47.0 – 77.5
6	1204	57.17	3.39	0.098	0.059	46.3 – 77.3
7	1319	59.07	3.75	0.103	0.064	48.5 – 82.0
8	1357	61.27	4.37	0.119	0.071	47.5 – 84.5
9	1412	63.61	5.13	0.137	0.081	51.1 – 95.5
10	1419	66.39	5.87	0.156	0.088	51.8 – 95.0
11	1401	68.55	6.19	0.165	0.090	51.5 – 101.9
12	1351	71.33	6.91	0.188	0.097	50.6 – 105.5
13	1398	74.60	7.17	0.192	0.096	51.6 – 110.5
14	1483	79.21	7.45	0.193	0.094	56.0 – 113.0
15	1730	83.53	7.17	0.172	0.086	52.6 – 120.1
16	1659	86.75	6.92	0.170	0.080	56.1 – 118.6
17	1470	88.95	6.22	0.162	0.070	63.0 – 117.5
18	862	90.27	6.28	0.214	0.070	60.0 – 122.5
<i>Girls</i>						
3	268	51.42	2.59	0.159	0.050	44.4 – 62.3
4	834	52.25	2.60	0.090	0.050	44.9 – 62.6
5	1006	54.23	2.97	0.094	0.055	46.0 – 72.8
6	1257	56.21	3.77	0.106	0.067	41.2 – 79.7
7	1158	57.72	4.25	0.125	0.074	49.6 – 82.0
8	1338	59.71	4.72	0.129	0.079	49.8 – 85.5
9	1356	62.58	5.51	0.150	0.088	49.8 – 87.0
10	1286	65.18	6.19	0.173	0.095	52.0 – 93.0
11	1355	68.85	6.61	0.180	0.096	54.5 – 99.2
12	1374	72.07	6.80	0.184	0.094	53.2 – 103.5
13	1373	76.38	6.72	0.181	0.088	55.3 – 107.3
14	1325	78.29	6.06	0.166	0.077	60.8 – 111.0
15	1563	80.28	5.69	0.144	0.071	61.2 – 109.0
16	1377	81.25	5.42	0.146	0.067	67.8 – 107.0
17	1238	81.39	5.49	0.156	0.067	69.7 – 117.5
18	778	81.59	5.64	0.202	0.069	65.6 – 114.6

*Table 10. Upper arm circumference (relaxed) in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (cm)*

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	16.70	1.33	0.086	0.080	12.0 – 21.2
4	837	16.80	1.34	0.046	0.080	11.2 – 23.0
5	1007	16.97	1.41	0.045	0.084	13.5 – 25.0
6	1204	17.39	1.68	0.048	0.097	11.7 – 26.4
7	1319	17.81	1.81	0.050	0.101	14.0 – 28.5
8	1357	18.46	2.04	0.055	0.110	14.0 – 31.2
9	1412	19.30	2.43	0.065	0.126	14.3 – 31.3
10	1419	20.13	2.63	0.070	0.131	14.5 – 31.0
11	1401	20.83	2.78	0.074	0.133	14.0 – 33.7
12	1351	21.63	2.99	0.081	0.138	15.8 – 35.5
13	1398	22.50	2.97	0.079	0.132	16.7 – 35.6
14	1483	23.84	3.00	0.078	0.126	16.3 – 38.0
15	1730	25.15	2.77	0.067	0.110	18.1 – 36.8
16	1659	26.18	2.86	0.070	0.109	19.2 – 38.7
17	1470	26.91	2.66	0.069	0.099	16.8 – 39.0
18	862	27.47	2.71	0.092	0.099	18.4 – 38.5
<i>Girls</i>						
3	268	16.52	1.27	0.078	0.077	13.0 – 22.3
4	834	16.69	1.39	0.048	0.083	11.7 – 21.5
5	1006	17.18	1.52	0.048	0.089	12.7 – 24.8
6	1257	17.65	1.84	0.052	0.104	12.2 – 27.3
7	1158	17.83	2.05	0.060	0.115	12.0 – 27.8
8	1338	18.37	2.16	0.059	0.118	14.1 – 28.9
9	1356	19.31	2.50	0.068	0.129	12.2 – 29.7
10	1286	19.84	2.59	0.072	0.130	13.8 – 31.5
11	1355	20.67	2.74	0.075	0.133	14.1 – 32.0
12	1374	21.52	2.77	0.075	0.129	14.6 – 32.8
13	1373	22.68	2.92	0.079	0.129	16.1 – 37.2
14	1325	23.37	2.72	0.075	0.116	16.3 – 35.5
15	1563	24.24	2.63	0.067	0.108	16.1 – 35.0
16	1373	24.56	2.45	0.066	0.100	16.5 – 38.3
17	1238	24.55	2.54	0.072	0.103	17.5 – 38.0
18	778	24.86	2.54	0.091	0.102	19.2 – 37.0



*Table 11. Upper arm circumference (contracted) in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (cm)*

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	17.21	1.32	0.085	0.076	12.8 – 21.4
4	837	17.30	1.43	0.049	0.083	13.5 – 27.6
5	1007	17.51	1.43	0.045	0.081	14.0 – 26.0
6	1204	17.97	1.70	0.049	0.094	12.0 – 27.6
7	1319	18.39	1.84	0.051	0.100	14.4 – 29.4
8	1357	19.03	2.03	0.055	0.107	14.3 – 30.0
9	1412	19.87	2.43	0.065	0.122	14.7 – 31.5
10	1419	20.73	2.65	0.070	0.128	15.0 – 32.0
11	1401	21.41	2.80	0.075	0.131	14.6 – 34.4
12	1351	22.24	3.00	0.082	0.135	16.3 – 36.0
13	1398	23.18	3.01	0.080	0.130	16.9 – 36.2
14	1483	24.55	3.05	0.079	0.124	17.2 – 39.0
15	1730	25.98	2.83	0.068	0.109	18.7 – 37.2
16	1659	27.07	2.89	0.071	0.107	19.6 – 39.8
17	1470	27.86	2.72	0.071	0.098	17.2 – 40.8
18	862	28.42	2.72	0.093	0.096	22.0 – 39.2
<i>Girls</i>						
3	268	17.02	1.28	0.078	0.075	14.1 – 22.7
4	834	17.16	1.40	0.048	0.081	11.9 – 21.9
5	1006	17.70	1.54	0.049	0.087	12.8 – 25.7
6	1257	18.17	1.87	0.053	0.103	12.4 – 27.9
7	1158	18.40	2.05	0.060	0.111	14.2 – 29.0
8	1338	18.97	2.17	0.059	0.114	14.7 – 29.8
9	1356	19.94	2.47	0.067	0.124	13.0 – 29.8
10	1286	20.54	2.60	0.073	0.127	14.1 – 31.7
11	1355	21.42	2.77	0.075	0.129	15.2 – 33.6
12	1374	22.27	2.80	0.075	0.126	15.8 – 34.2
13	1373	23.45	2.93	0.079	0.125	17.0 – 37.8
14	1325	24.16	2.70	0.074	0.112	17.8 – 35.7
15	1563	24.99	2.64	0.067	0.106	17.0 – 35.8
16	1373	25.34	2.46	0.066	0.097	17.7 – 35.2
17	1238	25.30	2.56	0.073	0.101	18.2 – 39.1
18	778	25.60	2.56	0.092	0.100	19.7 – 39.7

*Table 12.* Calf circumference in the Hungarian boys and girls in the 1980s,  
based on the Hungarian National Growth Study (cm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	21.42	1.39	0.090	0.065	17.8 – 26.2
4	837	21.76	1.46	0.051	0.067	17.2 – 27.8
5	1007	22.39	1.58	0.050	0.071	18.0 – 31.0
6	1204	23.34	1.95	0.056	0.083	17.6 – 37.6
7	1319	24.54	2.06	0.057	0.084	15.3 – 37.0
8	1357	25.63	2.26	0.062	0.088	16.2 – 37.0
9	1412	26.74	2.56	0.068	0.096	18.1 – 38.8
10	1419	27.99	2.83	0.075	0.101	19.4 – 40.8
11	1401	29.01	3.04	0.081	0.105	18.5 – 45.5
12	1351	30.15	3.23	0.088	0.107	15.8 – 42.5
13	1398	31.48	3.19	0.085	0.101	20.0 – 44.5
14	1483	33.13	3.26	0.085	0.098	20.8 – 49.1
15	1730	34.50	2.96	0.071	0.086	21.5 – 47.0
16	1659	35.29	2.95	0.073	0.084	22.0 – 47.5
17	1470	35.75	2.70	0.070	0.075	27.5 – 49.8
18	862	36.02	2.76	0.094	0.077	21.5 – 48.1
<i>Girls</i>						
3	268	21.40	1.45	0.089	0.068	17.9 – 28.6
4	834	21.77	1.53	0.053	0.070	17.0 – 32.0
5	1006	22.73	1.65	0.052	0.073	17.8 – 33.9
6	1257	23.75	1.91	0.054	0.080	18.6 – 32.2
7	1158	24.62	2.03	0.060	0.082	19.3 – 34.5
8	1338	25.64	2.29	0.063	0.089	17.5 – 36.6
9	1356	26.89	2.51	0.068	0.093	18.5 – 37.0
10	1286	28.01	2.75	0.077	0.098	16.5 – 39.2
11	1355	29.46	3.15	0.085	0.107	17.7 – 43.0
12	1374	30.81	3.23	0.087	0.105	22.3 – 45.5
13	1373	32.47	3.23	0.087	0.100	18.0 – 45.1
14	1325	33.25	3.03	0.083	0.091	22.8 – 47.1
15	1563	34.34	2.90	0.073	0.084	23.2 – 46.5
16	1377	34.71	2.65	0.071	0.076	24.2 – 46.0
17	1238	34.81	2.69	0.077	0.077	27.3 – 47.3
18	778	35.01	2.68	0.096	0.077	23.7 – 50.3

Table 13. Bicondylar width of humerus in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (mm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	44.96	2.71	0.175	0.060	37.0 – 53.0
4	837	45.87	2.73	0.094	0.060	37.0 – 58.0
5	1007	47.33	2.92	0.092	0.062	38.0 – 59.0
6	1204	49.13	3.15	0.091	0.064	40.0 – 63.0
7	1319	50.46	3.30	0.091	0.065	42.0 – 67.0
8	1357	52.08	3.52	0.095	0.068	41.0 – 67.0
9	1412	53.94	3.95	0.105	0.073	42.0 – 73.0
10	1419	55.71	4.14	0.110	0.074	40.0 – 78.0
11	1401	57.40	4.04	0.108	0.070	47.0 – 83.0
12	1351	59.34	4.56	0.124	0.077	48.0 – 75.0
13	1398	61.94	4.60	0.123	0.074	44.0 – 80.0
14	1483	64.78	4.79	0.124	0.074	48.0 – 86.0
15	1730	66.85	4.31	0.104	0.064	53.0 – 87.0
16	1659	67.93	4.11	0.101	0.061	50.0 – 81.0
17	1470	68.34	4.14	0.108	0.061	48.0 – 86.0
18	862	68.44	3.86	0.132	0.056	55.0 – 85.0
<i>Girls</i>						
3	268	43.53	2.78	0.170	0.064	36.0 – 54.0
4	834	44.21	2.68	0.093	0.061	38.0 – 53.0
5	1006	46.05	2.90	0.092	0.063	38.0 – 60.0
6	1257	47.55	3.09	0.087	0.065	39.0 – 68.0
7	1158	48.70	3.10	0.091	0.064	40.0 – 62.0
8	1338	50.21	3.25	0.090	0.065	41.0 – 63.0
9	1356	52.16	3.46	0.094	0.066	43.0 – 68.0
10	1286	54.13	3.66	0.102	0.068	42.0 – 69.0
11	1355	56.57	3.61	0.098	0.064	45.0 – 73.0
12	1374	57.98	3.68	0.099	0.064	45.0 – 73.0
13	1373	59.39	3.52	0.095	0.059	49.0 – 73.0
14	1325	60.15	3.41	0.094	0.057	48.0 – 73.0
15	1563	60.71	3.46	0.088	0.057	51.0 – 74.0
16	1377	60.81	3.40	0.092	0.056	51.0 – 72.0
17	1238	60.58	3.30	0.094	0.055	52.0 – 76.0
18	778	60.80	3.43	0.123	0.056	52.0 – 83.0



Table 14. Bicondylar width of femur in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (mm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	67.67	2.89	0.251	0.057	53.0 – 81.0
4	837	69.33	3.79	0.131	0.055	50.0 – 85.0
5	1007	72.02	4.10	0.129	0.057	53.0 – 89.0
6	1204	74.81	4.25	0.123	0.057	53.0 – 95.0
7	1319	77.58	4.66	0.128	0.060	62.0 – 101.0
8	1357	80.20	4.97	0.135	0.062	68.0 – 103.0
9	1412	82.90	5.47	0.146	0.066	69.0 – 109.0
10	1419	85.70	6.13	0.163	0.072	65.0 – 113.0
11	1401	87.97	6.06	0.162	0.069	68.0 – 130.0
12	1351	90.65	6.57	0.179	0.072	67.0 – 117.0
13	1398	93.63	6.28	0.168	0.067	70.0 – 118.0
14	1483	96.40	6.47	0.168	0.067	77.0 – 140.0
15	1730	98.59	6.10	0.147	0.062	80.0 – 129.0
16	1659	99.20	5.91	0.145	0.060	78.0 – 127.0
17	1470	99.53	6.02	0.157	0.060	83.0 – 129.0
18	862	99.45	5.74	0.196	0.058	82.0 – 125.0
<i>Girls</i>						
3	268	65.79	3.69	0.225	0.056	57.0 – 80.0
4	834	66.73	3.65	0.127	0.055	52.0 – 80.0
5	1006	69.79	4.33	0.136	0.062	50.0 – 88.0
6	1257	72.23	4.21	0.119	0.058	61.0 – 99.0
7	1158	74.07	4.60	0.135	0.062	56.0 – 93.0
8	1338	76.28	4.88	0.133	0.064	62.0 – 99.0
9	1356	79.11	5.13	0.139	0.065	62.0 – 104.0
10	1286	81.77	5.43	0.152	0.066	66.0 – 105.0
11	1355	84.81	5.59	0.152	0.066	65.0 – 109.0
12	1374	86.74	5.65	0.152	0.065	66.0 – 110.0
13	1373	88.79	5.70	0.154	0.064	67.0 – 117.0
14	1325	89.83	5.52	0.152	0.061	77.0 – 116.0
15	1563	91.12	5.57	0.141	0.061	72.0 – 118.0
16	1377	91.49	5.23	0.141	0.057	76.0 – 111.0
17	1238	91.06	5.31	0.151	0.058	77.0 – 117.0
18	778	91.30	5.49	0.197	0.060	78.0 – 125.0

*Table 15. Skinfold over triceps in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (mm)*

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	11.54	2.61	0.169	0.226	4.0 – 21.0
4	837	11.19	2.63	0.091	0.235	4.0 – 24.0
5	1007	10.61	2.92	0.092	0.275	4.0 – 29.0
6	1204	10.31	3.42	0.099	0.332	4.0 – 32.0
7	1319	9.86	3.58	0.099	0.363	4.0 – 34.0
8	1357	10.27	3.93	0.107	0.382	3.0 – 40.0
9	1412	11.11	4.72	0.126	0.425	4.0 – 42.0
10	1419	12.17	5.33	0.142	0.438	3.0 – 34.0
11	1401	12.91	5.75	0.154	0.445	3.0 – 40.0
12	1351	13.20	5.90	0.161	0.447	3.0 – 41.0
13	1398	12.50	5.67	0.152	0.453	3.0 – 41.0
14	1483	11.80	5.64	0.147	0.478	3.0 – 46.0
15	1730	11.35	4.65	0.112	0.410	3.0 – 31.0
16	1659	11.15	4.69	0.115	0.421	3.0 – 36.0
17	1470	11.25	4.76	0.124	0.423	3.0 – 35.0
18	862	11.14	4.97	0.169	0.447	3.0 – 40.0
<i>Girls</i>						
3	268	12.13	2.93	0.179	0.242	6.0 – 27.0
4	834	12.15	3.07	0.106	0.253	2.0 – 24.0
5	1006	12.36	3.25	0.102	0.263	3.0 – 32.0
6	1257	12.34	3.70	0.104	0.299	3.0 – 33.0
7	1158	11.92	3.96	0.116	0.332	2.0 – 30.0
8	1338	12.42	4.54	0.124	0.365	4.0 – 33.0
9	1356	13.66	4.99	0.136	0.365	3.0 – 38.0
10	1286	14.27	5.33	0.149	0.373	2.0 – 38.0
11	1355	14.97	5.62	0.153	0.376	2.0 – 38.0
12	1374	15.39	5.61	0.151	0.365	4.0 – 47.0
13	1373	16.26	5.95	0.161	0.366	5.0 – 43.0
14	1325	17.27	5.66	0.155	0.328	6.0 – 38.0
15	1563	18.85	5.68	0.144	0.301	4.0 – 41.0
16	1377	19.18	5.36	0.144	0.279	6.0 – 39.0
17	1238	18.95	5.44	0.155	0.287	6.0 – 43.0
18	778	19.21	5.31	0.190	0.276	7.0 – 46.0

Table 16. Skinfold subscapular in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (mm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	6.93	2.18	0.141	0.314	3.0 – 19.0
4	837	6.26	1.96	0.068	0.313	3.0 – 17.0
5	1007	6.11	2.29	0.072	0.375	3.0 – 31.0
6	1204	6.08	2.84	0.082	0.467	2.0 – 33.0
7	1319	6.08	3.07	0.085	0.505	2.0 – 31.0
8	1357	6.60	3.53	0.096	0.535	2.0 – 33.0
9	1412	7.36	4.52	0.120	0.613	3.0 – 36.0
10	1419	8.30	5.35	0.142	0.645	2.0 – 40.0
11	1401	8.93	5.68	0.152	0.636	3.0 – 42.0
12	1351	9.53	6.12	0.167	0.643	3.0 – 44.0
13	1398	9.48	5.79	0.155	0.610	3.0 – 43.0
14	1383	9.73	5.58	0.145	0.574	3.0 – 42.0
15	1730	10.14	4.73	0.114	0.466	3.0 – 48.0
16	1659	10.59	5.09	0.125	0.480	4.0 – 63.0
17	1470	11.01	4.55	0.119	0.413	5.0 – 42.0
18	862	11.39	4.84	0.165	0.425	4.0 – 39.0
<i>Girls</i>						
3	268	7.35	2.51	0.154	0.342	3.0 – 19.0
4	834	7.24	2.64	0.092	0.365	3.0 – 25.0
5	1006	7.37	2.78	0.088	0.378	3.0 – 27.0
6	1257	7.47	3.50	0.099	0.469	3.0 – 35.0
7	1158	7.25	3.85	0.113	0.531	2.0 – 37.0
8	1338	7.66	4.22	0.115	0.551	2.0 – 39.0
9	1356	8.66	4.90	0.133	0.565	2.0 – 38.0
10	1286	9.25	5.50	0.153	0.595	3.0 – 40.0
11	1355	10.17	5.80	0.158	0.570	2.0 – 40.0
12	1374	11.02	5.82	0.157	0.528	3.0 – 43.0
13	1373	12.28	6.15	0.166	0.501	4.0 – 43.0
14	1325	13.14	5.85	0.161	0.445	3.0 – 47.0
15	1563	14.04	5.86	0.148	0.417	4.0 – 48.0
16	1377	14.54	5.52	0.149	0.380	4.0 – 48.0
17	1238	14.49	5.78	0.164	0.399	4.0 – 50.0
18	778	14.75	5.74	0.206	0.389	5.0 – 48.0



Table 17. Skinfold suprailiac in the Hungarian boys and girls in the 1980s,  
based on the Hungarian National Growth Study (mm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	8.04	4.00	0.258	0.498	3.0 – 45.0
4	837	7.61	3.06	0.106	0.402	3.0 – 49.0
5	1007	7.78	4.12	0.130	0.530	2.0 – 45.0
6	1204	8.15	5.27	0.152	0.647	2.0 – 55.0
7	1319	7.86	4.86	0.134	0.619	2.0 – 50.0
8	1357	8.95	5.87	0.159	0.656	2.0 – 48.0
9	1412	10.24	7.30	0.194	0.713	2.0 – 58.0
10	1419	11.84	8.233	0.219	0.695	2.0 – 58.0
11	1401	13.35	9.08	0.243	0.680	2.0 – 54.0
12	1351	14.10	9.45	0.257	0.670	2.0 – 59.0
13	1398	14.20	9.04	0.242	0.636	2.0 – 55.0
14	1483	14.58	9.07	0.236	0.622	3.0 – 56.0
15	1730	14.71	7.60	0.183	0.516	4.0 – 59.0
16	1659	14.90	7.84	0.193	0.526	4.0 – 58.0
17	1470	15.43	7.52	0.196	0.487	3.0 – 55.0
18	862	16.34	8.02	0.273	0.491	4.0 – 52.0
<i>Girls</i>						
3	268	9.00	4.00	0.245	0.445	3.0 – 25.0
4	834	9.28	4.21	0.146	0.453	2.0 – 35.0
5	1006	10.13	4.83	0.152	0.480	2.0 – 42.0
6	1257	10.89	6.07	0.171	0.558	2.0 – 48.0
7	1158	11.32	6.76	0.199	0.597	2.0 – 45.0
8	1338	12.61	7.58	0.207	0.601	2.0 – 46.0
9	1356	14.90	8.87	0.241	0.596	2.0 – 54.0
10	1286	16.39	9.49	0.265	0.579	2.0 – 52.0
11	1355	18.44	9.67	0.263	0.524	3.0 – 53.0
12	1374	19.38	9.47	0.255	0.488	3.0 – 57.0
13	1373	21.39	9.39	0.254	0.439	5.0 – 54.0
14	1325	22.61	8.90	0.245	0.394	3.0 – 55.0
15	1563	23.84	8.71	0.220	0.365	6.0 – 53.0
16	1377	23.93	8.29	0.223	0.346	4.0 – 55.0
17	1238	23.59	8.23	0.234	0.349	6.0 – 53.0
18	778	23.68	8.14	0.292	0.344	6.0 – 60.0

Table 18. Skinfold medial calf in the Hungarian boys and girls in the 1980s, based on the Hungarian National Growth Study (mm)

Age(y)	N	Mean	S.D.	S.E.	C.V.	W
<i>Boys</i>						
3	240	10.71	2.72	0.175	0.254	5.0 – 21.0
4	837	10.33	2.83	0.098	0.274	4.0 – 22.0
5	1007	10.12	3.19	0.101	0.316	3.0 – 30.0
6	1204	10.15	3.83	0.110	0.377	3.0 – 36.0
7	1319	10.10	4.12	0.114	0.408	3.0 – 50.0
8	1357	10.68	4.35	0.118	0.408	2.0 – 34.0
9	1412	11.80	5.48	0.146	0.465	3.0 – 48.0
10	1419	12.72	5.91	0.157	0.465	3.0 – 48.0
11	1401	13.41	6.32	0.169	0.471	3.0 – 42.0
12	1351	14.01	6.98	0.190	0.498	3.0 – 43.0
13	1398	14.02	6.61	0.177	0.471	2.0 – 47.0
14	1483	13.76	6.54	0.170	0.475	2.0 – 52.0
15	1730	13.17	5.67	0.136	0.430	3.0 – 40.0
16	1659	12.42	5.39	0.132	0.434	3.0 – 50.0
17	1470	11.93	5.15	0.134	0.432	3.0 – 50.0
18	862	11.39	5.20	0.177	0.457	2.0 – 45.0
<i>Girls</i>						
3	268	11.81	3.02	0.184	0.256	6.0 – 23.0
4	834	12.09	3.31	0.115	0.273	3.0 – 25.0
5	1006	12.35	3.42	0.108	0.277	4.0 – 28.0
6	1256	12.62	4.04	0.115	0.320	3.0 – 33.0
7	1158	12.97	4.68	0.138	0.361	3.0 – 38.0
8	1338	13.64	5.02	0.137	0.368	4.0 – 37.0
9	1356	15.14	5.84	0.159	0.386	4.0 – 42.0
10	1286	16.14	6.10	0.170	0.378	3.0 – 46.0
11	1355	17.59	6.74	0.183	0.383	3.0 – 43.0
12	1374	18.44	6.85	0.185	0.372	5.0 – 56.0
13	1373	19.67	7.03	0.190	0.357	6.0 – 52.0
14	1325	20.75	6.76	0.186	0.326	5.0 – 53.0
15	1563	21.92	6.86	0.173	0.313	3.0 – 52.0
16	1377	22.35	6.73	0.182	0.301	6.0 – 46.0
17	1238	22.03	6.68	0.190	0.303	4.0 – 49.0
18	778	22.03	6.66	0.239	0.302	6.0 – 56.0

The basic anthropometric list of the Hungarian National Growth Study contained 18 body measurements: weight, height, sitting height, height of acromion, height of daktylion, (difference of these two latter is equal with the length of the upper extremity), height of anterior superior iliac spine (i.e. length of the lower extremity), biacromial diameter, biiliocrystal diameter, chest circumference, upper arm circumference (relaxed and contracted), calf circumference, bicondylar width of humerus and femur, skinfolds over triceps, subscapular, supra-iliac, and medial calf. The anthropometric instruments used for these investigations were the standard tools, and investigatory methods and techniques were in accordance with internationally-accepted standards, described by Martin and Saller (1957) and Tanner et al. (1969).

This anthropometric programme produced information about (1) children's growth status and age differences, (2) proportional changes, (3) changes in body composition, (4) changes on physique (somatotype components). Data were collected for (5) the maturation status, both age at oigarche and menarche, and, partly, skeletal age.

The anthropometric investigations took place in classrooms of pre-schools and schools in the morning. In addition to the anthropometric techniques, the field study team obtained data on the socio-economic background of the children's family, birth order, number of siblings and other members in the household, education and occupation of the parents, type of schools the children had attended, etc.

The field study team consisted of the two authors and two trained assistants; they to four made all the measurements, and were assisted by others, usually invited resident teachers, who served as recorders. All the measurements were obtained by highly-experienced investigators. Moreover, replicated measurements were made initially and regularly throughout the investigation. These data provide reassurance that the measurements were precise and there were no systematic differences among the investigators.

The elaboration of the data is underway, however, the authors have published several papers as preliminary studies; the most important of them were the Hungarian National Growth Standards which were the first (!) such standards (percentiles) in Hungary (Eiben – Pantó 1986a, 1986b).

The authors intend to publish a monograph summarizing all the results of their study. They are convinced, however, that they worked in a good case as they published the basic parameters of all body measurements investigated (Tables 2–18), this time without any comments.

\*

Received 20 June, 1986

## References

- Eiben, O. G., Pantó, E. (1981): *A magyar ifjúság biológiai fejlődésének áttekintése: Adatok az ifjúság-politika természettudományos megalapozásához* [Outline on the biological development of the Hungarian youth. Data to scientific foundation of youth-policy] – Humanbiol. Budapest. Suppl. 1.
- Eiben, O. G., Pantó E. (1986a): The Hungarian National Growth Standards. – *Anthrop. Közl.* 30: 5–23.
- Eiben, O. G., Pantó, E. (1986b): *Növekedési értékek Magyarországon, 1986. A 3–18 éves fiúk/leányok testmagasság, testtömeg és testmagasságra vonatkoztatott testtömeg referencia-értékei* [Growth Standards in Hungary, 1986. Reference-values of height, weight, and weight-for-height in 3–18 year-old boys/girls] – Department of Anthropology, Eötvös Loránd University, Budapest.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I.* (3rd ed.) – G. Fischer, Stuttgart.
- Pantó, E., Eiben, O. G. (1984a): Some methodological problems of a nation-wide cross-sectional growth study in Hungary. – In: Borms, J., Hauspie, R., Sand, A., Susanne, C., Hebbelinck, M. (Eds), *Human Growth and Development*. p. 789–795. Plenum Press, New York – London.
- Pantó, E., Eiben, O. G. (1984b): Sozio-ökonomische Unterschiede im Wachstum der ungarischen Kinder – Ein vorläufiger Bericht. – *Ärztliche Jugendkunde* 75: 213–222.
- Tanner, J. M., Hiernaux, J., Jarman, S. (1969): Growth and physique studies. – In: Weiner, J. S., Lourie, J. A. (eds), *Human Biology. A Guide to Field Methods*. IBP Handbook No. 9. pp. 1–76. – Blackwell Sci. Publ. Oxford, Edinburgh.

Mailing address: Dr. Ottó G. Eiben  
ELTE Embertani Tanszék  
Puskin u. 3. H–1088 Budapest, Hungary



## A KIS SÚLLYAL SZÜLETETT BUDAPESTI GYERMEKEK NÖVEKEDÉSE 1/2 ÉVESTŐL 14 ÉVES KORIG

Vargáné Teghze-Gerber Zsuzsanna<sup>1</sup>, Eiben Ottó<sup>2</sup> és Ágfalvi Rózsa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Országos Csecsemő- és Gyermekegészségügyi Intézet, Budapest;

<sup>2</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

*Vargáné Teghze-Gerber, Zs. – Eiben, O. G. – Ágfalvi, R.: Growth and Development of the Budapest Children Born With Low Weight. In 1970 a longitudinal growth study was started in Budapest. About 4 000 0 year-old children (among them 350 with a birth weight under 2.500 gr) were selected at random with a representative method and examined each year on the same day. Based on this "Budapest Longitudinal Growth Study" reference-values (percentiles) of weight and length/height were elaborated. In case of each child born with low weight we examined individually in which percentile channel he/she was found. Body weight: boys and girls with a birth weight under 2.500 gr are lighter by 10% at the age of 6 months. This difference is only 5% when they reach the age of 14 years. Body length/height: at the age of 6 months the boys with a low birth weight are smaller by 4.2%, the girls by 5.2% when compared to the sample born with a physiological weight. This difference decreases to 0.6% in boys and 1.9% in girls at the age of 14 years.*

*At the age of 14, 41% of the boys and 31% of the girls reach the 50 percentile value of the normal children's body weight, while 47% of the boys and 39% of the girls do so in height. The differences of the 50th percentile values of weight and body length/height in Budapest children born with low and/or physiological birth weight, in girls in every age and in both measurements are significant, however, in boys only in weight.*

*Key words: Growth and development, Budapest children, Low birth weight.*

### Bevezetés

A szakembereket: gyermekorvosokat, antropológusokat régóta foglalkoztatja az a kérdés, hogy a kis súllyal született gyermekek (akár normális időtartamú, akár rövidebb terhességből származnak) mikor és milyen mértékben hozzák be hátrányukat a 2500 gramm feletti születési súlyúakkal szemben.

Az 1970-ben indított „Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálat” (a továbbiakban: BLN) hatalmas anyaga lehetőséget ad arra is, hogy a kis súlyúak növekedésének sajátosságait vizsgáljuk (ez alkalommal 14 éves korig), és a 2500 gramm feletti születési súlyúak adataival összehasonlítsuk. A BLN egyes eredményeit már korábbi közleményekben is közreadtuk (Vargáné Teghze-Gerber – Gombosiné Gárdos 1976, Sárkány (szerk.) 1977, Eiben – Öry – Vargáné Teghze-Gerber 1981, B. Lukács – Öry 1981, Eiben et al. 1982), sőt legutóbb a testmagasság és a testtömeg referencia-értékeit is közöltük (Eiben et al. 1986). Dolgozatainkban részletesen leírtuk a vizsgálat szervezését és lebonyolítását, a résztvevő intézményeket és szakembereket (Eiben et al. 1986).

Jelen tanulmányunkban tehát a „Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálatban” résztvevő, kis súllyal és 2500 g feletti (ún. fiziológiás) testtömeggel született gyermekeket hasonlítottunk össze. A testtömeg és a testmagasság adatait, a testi fejlettséget legjobban jellemző paramétereket mutatjuk be.

### Anyag és módszerek

A vizsgálati mintát, valamint az antropometriai vizsgálat és az adatfeldolgozás módszereit részletesen leírtuk előző közleményeinkben (lásd Eiben et al. 1982, Eiben et al. 1986).

A gyermekek testméreteire vonatkozó referencia-értékek kidolgozásához a vizsgálati mintánkban kiválasztottuk a 2500 g alatti születési súlyúak, valamint a fejlődési rendellenességgel született, illetve krónikus betegségben szenvedő gyermekek adatait. A gesz-

tációs időre vonatkozó pontos információ – sajnos – nem állt rendelkezésünkre, ezért tehát a kis súlyú csoportot AGA és SGA szerinti bontásban nem tudtuk vizsgálni. Az irodalmi közlésekből ismert, hogy a két csoport növekedése különböző (Chamberlain et al. 1975, Cruise 1973, Bjerre 1975, Tóth et al. 1978). A fent említett különválasztás azonban lehetővé tette, hogy a kis súlyú születettek testméreteinek alakulását külön vizsgálhassuk. (A kis súlyú születettek fejlődési sajátosságait 0–8 éves korukig előzően már elemeztük és publikáltuk: Sárkány szerk. 1977.)

A 2500 g-nál kisebb súllyal született 209 gyermek (85 fiú és 124 leány) növekedését vizsgáltuk. Ezen belül külön elemeztük a 2000 g alatti születési súlyúakat (17 fiú és 36 leány, összesen 53 gyermek) és a 2000–2499 g közötti születési súlyúakat (68 fiú és 88 leány, összesen 156 gyermek). Az így bontott minta alcsoportjainak elemzésénél a kis elemszámok óvatosságra intenek. Különösen a 2000 g alatti születési súlyú csoportban a fiúkat, csekély számuk miatt, nem tekintjük reprezentatívnak, ezért a rájuk vonatkozó percentilis értékek alakulásában a véletlen szerepe nem hanyagolható el.

A fiziológiás súllyal születettek testtömegére és testmagasságára vonatkozó percentilis sávokban elhelyeztük minden egyes kis súlyú született gyermek testméret adatait 0–14 éves korig (tehát 14 pontot a testtömegre és 14-et a testmagasságra). Ezután gyermekenként megvizsgáltuk minden életévben, hogy a kis súlyú született gyermek a fiziológiások melyik percentilis csatornájában helyezkedik el.

Kiszámítottuk a kis súlyú született gyermekek percentilis adatait a testtömegre és a testhosszúságra, illetve testmagasságra. A Student-féle t-próbával azt is vizsgáltuk, hogy a kis súlyú születettek és a fiziológiás súllyal születettek testméreteinek 50. percentilisei között mutatózó különbségek vajon szignifikánsak-e.

## Eredmények

Elemzésünkhöz első lépésben a fiziológiás súllyal ( $> 2500$  g) születettek testtömeg és testhosszúság, illetve testmagasság 50. percentilis értékeit használtuk. (Emlékeztetünk arra, hogy 2 éves korig a fekvő mért testhosszúság, 3 éves kortól pedig a testmagasság növekedését vizsgáltuk.)

### *A kis súlyúak növekedése az életkor függvényében*

A kis súlyú csoportok testtömegének és testhosszúságának/testmagasságának az életkor függvényében észlelt növekedését, az 50. percentilis értékek életkori változásait az 1. és 2. ábrán szemléltetjük.

**Testtömeg:** A kis súlyú született fiúk és leányok 1/2 éves korukban még 9–10%-kal könnyebbek, mint a fiziológiás súllyal születettek. Ez a különbség 14 éves korukra 5% körüli értékre csökken. A fiúknál gyorsabban, a leányoknál lassabban csökken ez a különbség a kis súlyúak és a 2,5 kg feletti súllyal születettek között (1. és 2. táblázat).

A 2,5 kg alatti születési súlyúakon belül összehasonlítva a 2,0 kg alattiak és a 2,0–2,5 kg születési súlyúak testtömegének alakulását, azt tapasztaljuk, hogy a fiúknál végig a legkisebb súllyal születettek a könnyebbek, míg a leányoknál csak 3 éves korig. A 4 éves kortól a 2,0 kg alatti születési súlyúak általában nehezebbek a 2,0–2,5 kg-os súllyal születetteknél.

**Testhosszúság/testmagasság:** A testhosszúságnál, illetve a testmagasságnál kisebb a különbség a kis súlyú és a fiziológiás súllyal születettek között, mint a testtömeg esetében. Ez a különbség 1/2 éves korban a fiúknál 4,2%, a leányoknál 5,2% a 2,5 kg feletti születési súlyúak javára, de már 4 éves korra fiúknál 0,6%-ra, leányoknál 1,9%-ra csökken, és ez a különbség – kis ingadozással – 14 éves korig megmarad (3. és 4. táblázat).

Megjegyezzük, hogy a fiúknál a kis súlyú születettek 9 éves korukban 0,3 cm-rel magasabbak, és a továbbiakban majdnem egyformák.



1. táblázat. A budapesti kis súllyal született fiúk testtömegének összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, kg)

Table 1. Comparison of weight between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, kg)

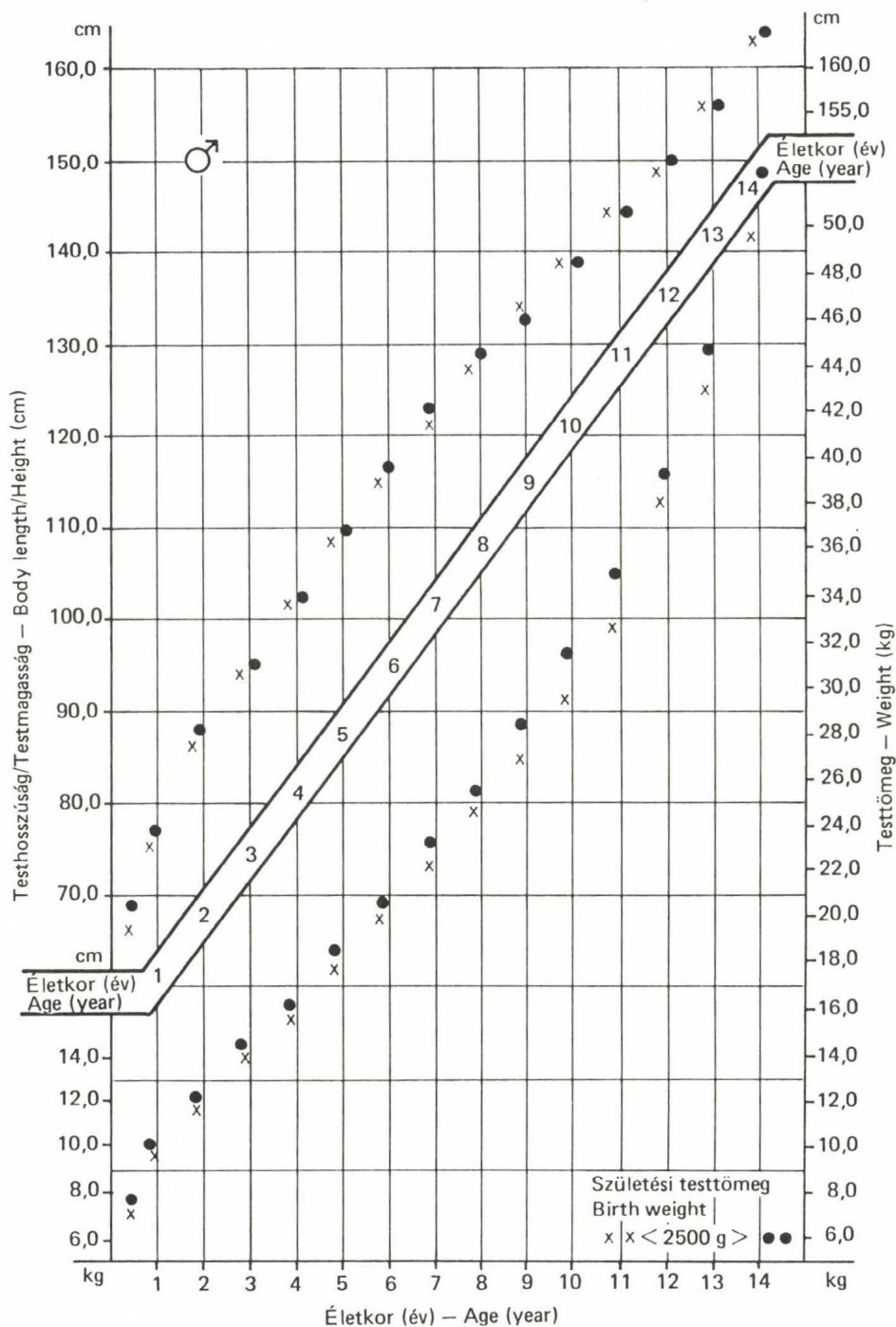
Életkor (év)	Születési súly – Birth weight				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiek százalékában <2500 g in per-cent of the >2500 g
	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen together	> 2500 g	
Age (year)					
1/2	6,7	7,1	7,1	7,8	91,0
1	9,2	9,5	9,5	10,0	95,0
2	11,1	12,0	11,7	12,3	95,1
3	13,3	14,0	14,0	14,4	97,2
4	15,5	15,9	15,8	16,2	97,5
5	17,1	18,0	17,7	18,5	95,7
6	19,3	20,1	20,0	20,6	97,1
7	21,6	22,7	22,2	23,4	94,5
8	24,0	24,8	24,7	25,5	96,9
9	26,1	27,5	26,9	28,5	94,4
10	28,8	30,5	29,4	31,5	93,3
11	31,8	33,4	32,8	35,0	93,7
12	36,5	38,4	38,0	39,2	96,9
13	42,5	42,9	42,9	44,9	95,5
14	48,8	49,6	49,5	52,1	95,0

2. táblázat. A budapesti kis súllyal született leányok testtömegének összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, kg)

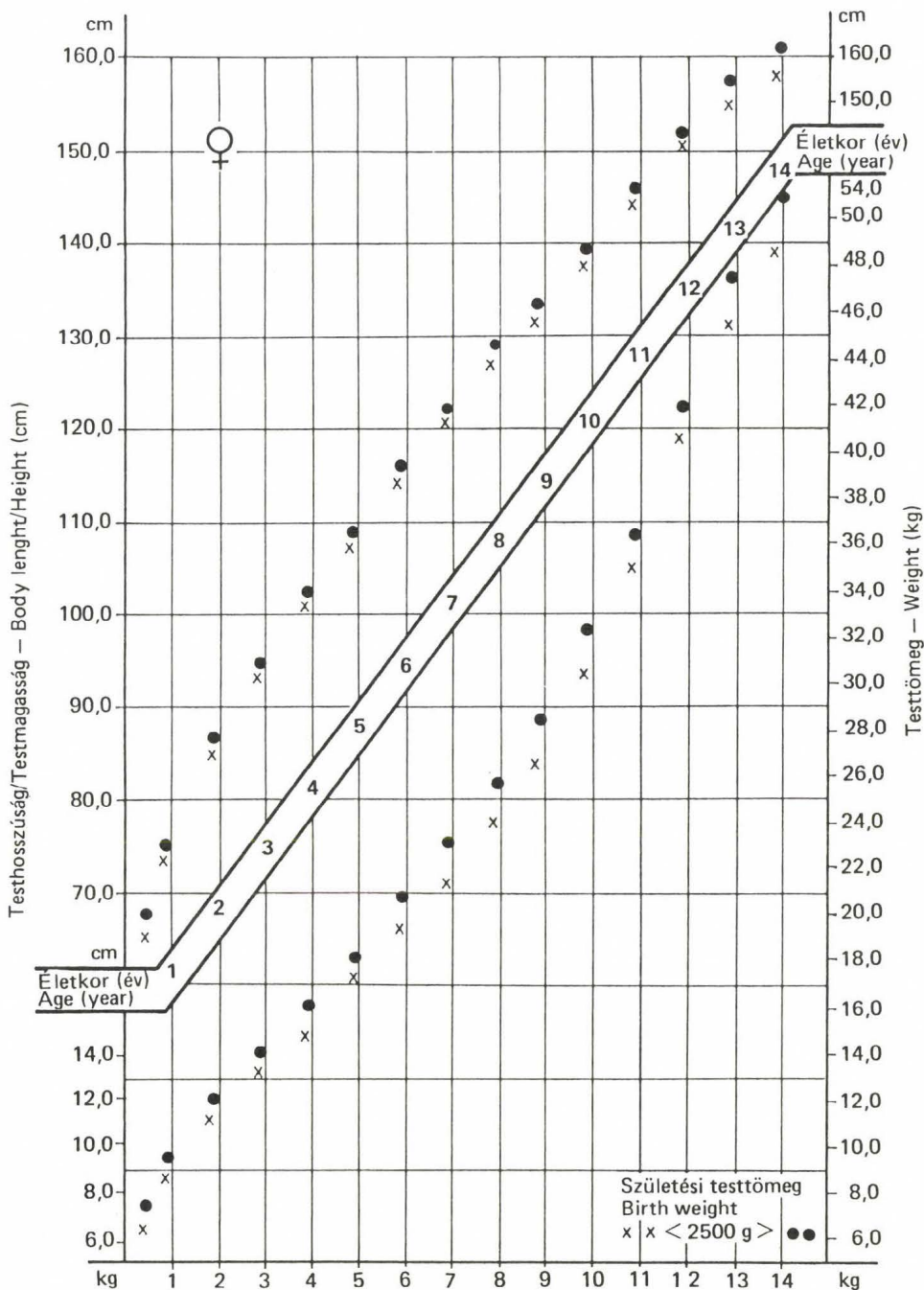
Table 2. Comparison of weight between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, kg)

Életkor (év)	Születési súly – Birth weight				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiek százalékában <2500 g in per-cent of the >2500 g
	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen together	> 2500 g	
Age (year)					
1/2	6,1	6,6	6,6	7,3	90,4
1	8,5	8,8	8,8	9,3	94,6
2	11,1	11,3	11,2	12,0	93,3
3	13,1	13,5	13,3	14,0	95,0
4	15,0	14,7	14,9	16,1	92,5
5	17,7	16,8	17,1	18,1	94,5
6	19,5	19,0	19,2	20,7	92,8
7	22,2	20,8	21,2	23,0	92,2
8	24,6	23,4	23,9	25,4	94,1
9	27,9	26,2	26,5	28,3	93,6
10	31,7	29,7	30,2	32,1	94,1
11	37,3	33,5	34,7	36,4	95,3
12	44,0	38,6	40,5	41,9	96,7
13	48,6	43,4	45,3	47,4	95,6
14	53,2	47,6	48,7	51,0	95,5





1. ábra: A 2,5 kg alatti és 2,5 kg feletti születési súlyú budapesti fiúk testhosszúságának/testmagasságának és testtömegének 50. percentilis értékei  
Fig. 1: 50th percentile values of body length/height and weight in Budapest boys with smaller and greater birth weight than 2500 g



2. ábra: A 2,5 kg alatti és 2,5 kg feletti születési súlyú budapesti leányok testhosszúságának/testmagasságának és testtömegének 50. percentilis értékei  
 Fig. 2: 50th percentile values of body length/height and weight in Budapest girls with smaller and greater birth weight than 2500 g.

3. táblázat. A budapesti kis súllyal született fiúk testhosszúságának/testmagasságának összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, cm)

Table 3. Comparison of body length/height between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, cm)

Életkor (év)	Születési súly – Birth weight				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiek százalékában <2500 g in per- cent of the >2500 g
Age (year)	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen together	> 2500 g	
1/2	60,7	66,2	66,0	68,8	95,9
1	76,1	75,8	75,9	76,9	98,7
2	85,8	86,5	86,4	87,8	98,4
3	93,5	94,9	94,7	94,8	99,9
4	100,9	101,7	101,8	102,4	99,4
5	108,0	109,0	108,9	109,3	99,6
6	113,9	115,4	115,3	116,1	99,3
7	119,1	121,1	120,9	122,9	98,4
8	127,3	127,7	127,6	127,9	99,8
9	132,6	133,6	133,6	133,3	100,2
10	138,1	138,5	138,5	138,5	100,0
11	143,6	143,8	143,7	143,7	100,0
12	148,7	149,2	149,0	149,3	99,8
13	155,8	156,2	156,1	156,1	100,0
14	162,6	163,3	163,2	163,6	99,8

4. táblázat. A budapesti kis súllyal született leányok testhosszúságának/testmagasságának összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, cm)

Table 4. Comparison of body length/height between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, cm)

Életkor (év)	Születési súly – Birth weight				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiek százalékában <2500 g in per- cent of the >2500 g
Age (year)	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen together	> 2500 g	
1/2	62,1	64,4	63,9	67,2	95,1
1	72,5	73,9	73,3	74,8	98,0
2	84,4	84,7	84,7	86,2	98,3
3	92,5	93,4	93,0	93,9	99,0
4	100,2	99,6	99,9	101,8	98,1
5	107,3	107,0	107,1	108,4	98,8
6	114,4	113,7	113,8	115,6	98,4
7	120,2	119,7	119,9	121,7	98,5
8	126,2	125,7	125,9	127,4	98,8
9	131,7	131,1	131,6	133,0	98,9
10	138,8	136,1	137,5	139,1	98,8
11	146,0	142,7	144,0	145,7	98,8
12	152,8	148,9	150,4	152,2	98,8
13	156,7	153,5	154,9	157,4	98,4
14	159,5	157,4	158,0	160,7	98,3



A 2,5 kg alatti születési súlyúakon belül összehasonlítva a 2,0 kg-on aluliakat a 2,0–2,5 kg-os születési súlyúakkal, hasonló a testmagasságuk alakulásának különbsége, mint a testtömegnél: a fiúknál végig a kisebb súllyal születettek alacsonyabbak, míg a lányoknál csak 3 éves korig; 4 éves kortól a 2,0 kg alatti születési súlyúak magasabbak, mint a 2,0–2,5 kg-osok.

*A kis súlyúak növekedése a budapesti referencia-értékekhez viszonyítva*

A 2,5, illetve 2,0 kg-nál kisebb súllyal születettek növekedését a BLN keretében vizsgált fiziológiás súllyal született gyermekek percentilis sávjaihoz viszonyítva azt vizsgáltuk, hogy a kis súllyal született gyermek mikor és milyen arányban érik el a 10., illetőleg az 50. percentilis értékeket.

*Testtömeg:* A 2,0–2,5 kg-os súllyal születettek közül 1/2 éves korukban a fiúk 60,3, a leányok 51,1%-a jut a fiziológiások 10. percentilise fölé; 9 éves korban fiúknál ez az arány 89,7% és 14 éves korukig már nem is változik. A leányoknál a 10. percentilis fölé jutók aránya 9 éves korukra 68,2%, tehát lényegesen kevesebb, mint a fiúknál. Ez az arány lassan emelkedik 14 éves korukig, de akkor is csak 73,9% (5. és 6. táblázat).

A fiziológiások 50. percentilisét fiúknál és leányoknál is 1/2 éves korban valamivel több mint 13%-a éri el ennek a csoportnak. Ez az arány a fiúknál 5 éves korig fokozatosan emelkedik (38,2%), és ezután alig változik, 14 éves korra 41,2%-ot ér el. A leányoknál 11 éves korig fokozatosan emelkedik (31,8%) és 14 éves korra kicsit visszaesik: 30,7%.

A 2,0 kg alatti súllyal születettek közül 1/2 éves korukban a fiúk 35,3%-a, a leányok 30,6%-a jutott a fiziológiások 10. percentilise fölé. A fiúk 7 éves korukra 88,2%-ban, a leányok előbb, már 4 éves korukban 86,3%-ban érik el a 10. percentilist. A fiúknál ez az arány nem változik, leányoknál a vizsgált csoport teljes egészében a 10. percentilis fölé jut 14 éves korára (7. és 8. táblázat).

Ugyanebben a csoportban 1/2 éves korukban a fiúk 11,8%-a, a leányok 2,8%-a jutott a 2,5 kg feletti születési súlyúak 50. percentilise fölé. A fiúk fokozatosan érik el a fiziológiások 50. percentilisét, de 12 éves korukra is csak 35,3%-ban, és ez az arány nem változik 14 éves korukig. A leányok gyorsabban gyarapodnak, 5 éves korukra már 36,1%-ban és 11 éves korukra 52,7%-ban jutnak a fiziológiások 50 percentilise fölé. Ez az arány már nem változik 14 éves korig, ami annyit jelent, hogy 11 éves korukra nemcsak utoléri, de el is hagyják a 2,5 kg feletti születési súlyúak 50%-át.

*Testhosszúság/testmagasság:* A 2,0–2,5 kg születési súlyúak közül 1/2 éves korukban a fiúk 52,9%-a, a leányok 47,8%-a éri el 10. percentilist, és 14 éves korukra a fiziológiások 10. percentilisét elérők aránya a fiúknál 89,7%, a leányoknál 80,7%. A fiúk már 3 éves korukban 80,9%-ban jutnak a 10. percentilis fölé, a leányoknál ez az arány csak 72,7% (9. és 10. táblázat).

Ami az 50. percentilis fölé jutókat illeti, 1/2 éves korban a fiúk 2,9%-a, a leányok 8%-a éri el a fiziológiásoknak ezt az értékét. A fiúk testmagasság szerint már 3 éves korukban 50%-ban jutnak az 50. percentilis fölé, és ez az arány 14 éves korukig 54,5%-ra emelkedik. A leányoknál fokozatosan emelkedik az 50. percentilis fölé jutók aránya, de 14 éves korukra is csak 35,2%.

A 2,0 kg alatti szülési súlyúak testhosszúsága/testmagassága – figyelemre méltó módon – gyorsabban éri utol a fiziológiások 10. percentilis értékeit, mint a 2,0–2,5 kg közötti születési súlyú gyermekek. E legkisebb súllyal születettek csoportjában a fiúk 14 éves korukra megközelítik (88,2%), a leányok túlhaladják (94,4%) a fiziológiás súllyal születettek 90%-os arányát, jóllehet 6 éves korban mindkét nem 90% feletti értéket mutat (11. és 12. táblázat).

A vizsgált csoporton belül a fiúk 5,9%-a, a leányok 2,8%-a helyezkedik el 1/2 éves korában az 50. percentilis felett. A fiúk 14 éves korukig fokozatosan megközelítik (47,1%-ban) a fiziológiás súllyal születettek arányát. A leányok 10 éves korukra szintén közelíte-

5. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya  
1/2 évestől 14 éves korig

Table 5. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
			percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles					
1/2	14,7	85,3	60,3	33,8	13,2	—	—	—
1	13,2	86,8	66,2	36,8	20,6	5,9	—	—
2	8,8	91,2	73,5	47,1	32,4	8,8	1,5	—
3	7,4	92,6	77,9	54,4	29,4	10,3	—	—
4	5,9	94,1	79,2	61,8	32,4	10,3	1,5	—
5	5,9	94,1	83,8	63,1	38,2	10,3	2,9	—
6	5,9	94,1	83,8	64,7	39,7	8,8	4,4	—
7	5,9	94,1	86,8	64,7	38,2	11,8	5,9	1,5
8	4,4	95,6	88,2	66,2	41,2	13,2	4,4	2,9
9	4,4	95,6	89,7	64,7	41,2	13,2	5,9	2,9
10	4,4	95,6	89,7	63,2	39,7	16,2	5,9	4,4
11	4,4	95,6	89,7	63,2	38,2	19,1	7,4	4,4
12	2,9	97,1	91,2	66,2	39,7	20,6	7,4	4,4
13	2,9	97,1	89,7	67,6	39,7	20,6	7,4	4,4
14	1,5	98,5	89,7	67,6	41,2	22,1	8,8	4,4

6. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya  
1/2 évestől 14 éves korig

Table 6. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
			percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of girls reached these percentiles					
1/2	28,4	71,6	51,1	35,2	13,6	3,4	1,1	—
1	28,4	71,6	52,3	35,2	17,0	5,7	1,1	—
2	26,1	73,9	55,7	39,8	19,3	8,0	3,4	1,1
3	20,5	79,5	56,8	43,2	20,5	9,1	2,3	1,1
4	18,2	81,8	60,2	45,5	22,7	11,4	2,3	2,3
5	15,9	84,1	60,2	45,5	23,9	12,5	2,3	2,3
6	14,8	85,2	61,4	48,9	26,1	13,6	4,5	2,3
7	11,4	88,6	62,5	48,9	26,1	14,8	4,5	2,3
8	10,2	89,8	67,0	50,0	26,1	13,6	4,5	3,4
9	11,4	88,6	68,2	50,0	26,1	13,6	6,8	3,4
10	11,4	88,6	67,0	51,1	28,4	17,0	8,0	3,4
11	12,5	87,5	67,0	53,4	31,8	15,9	8,0	3,4
12	9,1	90,9	68,2	54,5	30,7	15,9	8,0	3,4
13	6,8	93,2	71,6	59,1	30,7	17,0	9,1	4,5
14	6,8	93,2	73,9	59,1	30,7	17,0	9,1	4,5

7. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya  
1/2 évestől 14 éves korig

Table 7. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
			percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles					
1/2	11,8	88,2	35,3	23,5	11,8	—	—	—
1	5,9	94,1	52,9	29,4	11,8	—	—	—
2	5,9	94,1	52,9	41,2	17,6	—	—	—
3	5,9	94,1	58,8	41,2	23,5	5,9	—	—
4	5,9	94,1	64,7	47,1	23,5	11,8	5,9	—
5	—	100,0	64,7	47,1	29,4	17,6	11,8	—
6	—	100,0	76,5	47,1	29,4	17,6	17,6	—
7	—	100,0	88,2	47,1	29,4	17,6	17,6	5,9
8	—	100,0	88,2	47,1	29,4	17,6	17,6	5,9
9	—	100,0	88,2	52,9	29,4	17,6	17,6	11,8
10	—	100,0	88,2	52,9	29,4	17,6	17,6	11,8
11	—	100,0	88,2	52,9	29,4	17,6	17,6	11,8
12	—	100,0	88,2	52,9	35,3	17,6	17,6	11,8
13	—	100,0	88,2	58,8	35,3	17,6	17,6	11,8
14	—	100,0	88,2	58,8	35,3	17,6	17,6	11,8

8. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya  
1/2 évestől 14 éves korig

Table 8. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
			percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of girls reached these percentiles					
1/2	33,3	66,7	30,6	11,1	2,8	—	—	—
1	25,0	75,0	38,9	19,4	8,3	2,8	2,8	—
2	11,1	88,9	58,3	30,6	11,1	2,8	2,8	—
3	8,3	91,7	77,8	44,4	16,7	2,8	—	—
4	—	100,0	86,3	58,3	25,0	5,6	—	—
5	—	100,0	91,7	61,1	36,1	11,1	5,6	2,8
6	—	100,0	91,7	63,9	38,9	16,7	8,3	2,8
7	—	100,0	91,7	66,7	41,7	22,2	13,9	2,8
8	—	100,0	91,7	66,7	41,7	25,0	13,9	2,8
9	2,8	97,2	94,4	72,2	47,2	27,7	16,7	2,8
10	2,8	97,2	94,4	72,2	50,0	30,6	22,2	5,6
11	—	100,0	97,2	75,0	52,7	36,1	25,0	5,6
12	—	—	100,0	86,3	52,7	36,1	19,4	5,6
13	—	—	100,0	88,9	52,7	36,1	16,7	5,6
14	—	—	100,0	88,9	52,7	36,1	16,7	2,8



9. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 9. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles								
1/2	17,7	82,3	52,9	29,4	2,9	–	–	–
1	13,2	86,8	64,7	42,6	14,7	4,4	–	–
2	11,8	88,2	75,0	60,3	35,3	13,2	2,9	–
3	5,9	94,1	80,9	66,2	50,0	17,7	5,9	–
4	4,4	95,6	82,3	67,7	54,5	16,2	7,4	3,0
5	3,0	97,0	82,3	64,7	53,0	13,3	7,4	3,0
6	3,0	97,0	82,3	64,7	51,5	14,7	7,4	3,0
7	3,0	97,0	82,3	64,7	51,5	16,2	7,4	3,0
8	3,0	97,0	82,3	64,7	51,5	16,2	7,4	3,0
9	3,0	97,0	85,3	69,2	50,0	19,2	7,4	3,0
10	3,0	97,0	85,3	70,6	50,0	20,6	8,9	1,5
11	3,0	97,0	85,3	70,6	50,0	20,6	8,9	3,0
12	3,0	97,0	85,3	70,6	48,6	23,6	8,9	3,0
13	3,0	97,0	88,3	70,6	54,5	23,6	8,9	4,4
14	3,0	97,0	89,7	70,6	54,5	22,1	10,3	3,0

10. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 10. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of girls reached these percentiles								
1/2	22,7	77,3	47,8	27,3	8,0	–	–	–
1	14,8	85,2	59,0	37,4	18,1	5,6	1,1	–
2	11,4	88,6	70,4	50,0	26,1	10,2	–	–
3	11,4	88,6	72,7	53,4	28,4	12,5	1,1	–
4	12,5	87,5	70,4	55,6	29,5	13,6	1,1	–
5	11,4	88,6	75,0	57,9	31,8	13,6	1,1	–
6	11,4	88,6	75,0	58,0	31,9	13,7	2,3	–
7	11,4	88,6	75,0	56,8	32,9	12,5	2,3	–
8	7,9	92,1	73,9	58,0	33,0	12,5	2,3	–
9	7,9	92,1	73,9	58,0	36,4	12,5	2,3	–
10	7,9	92,1	75,0	57,9	36,3	13,6	3,4	–
11	7,9	92,1	73,9	56,8	36,4	14,8	3,4	–
12	4,5	95,5	79,6	53,4	35,2	13,6	4,5	–
13	3,4	96,6	78,4	52,3	35,3	13,7	4,6	–
14	2,3	97,7	80,7	54,6	35,2	12,5	4,6	–

11. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 11. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles								
1/2	23,5	76,5	35,3	17,6	5,9	—	—	—
1	5,9	94,1	58,8	23,5	5,9	—	—	—
2	—	100,0	88,2	47,1	5,9	—	—	—
3	—	100,0	88,2	58,8	29,4	11,8	—	—
4	—	100,0	88,2	58,8	29,4	23,5	5,9	—
5	—	100,0	88,2	70,6	29,4	29,4	5,9	—
6	—	100,0	94,1	70,6	29,4	29,4	11,8	—
7	—	100,0	88,2	70,6	29,4	29,4	11,8	5,9
8	—	100,0	88,2	70,6	35,3	29,4	11,8	11,8
9	—	100,0	88,2	70,6	35,3	23,5	11,8	11,8
10	5,9	94,1	94,1	70,6	35,3	23,5	11,8	11,8
11	5,9	94,1	94,1	76,5	35,3	23,5	11,8	11,8
12	5,9	94,1	88,2	76,5	41,2	23,5	11,8	11,8
13	5,9	94,1	88,2	76,5	47,1	11,8	11,8	11,8
14	5,9	94,1	88,2	76,5	47,1	—	11,8	11,8

12. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 12. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles								
1/2	38,9	61,1	22,2	5,6	2,8	—	—	—
1	30,6	69,4	38,9	19,4	5,6	—	—	—
2	8,3	91,7	75,0	41,7	19,4	11,1	—	—
3	8,3	91,7	83,3	52,8	27,8	11,1	2,8	—
4	8,3	91,7	83,3	61,1	27,8	11,1	2,8	—
5	8,3	94,4	88,9	61,1	33,3	16,7	2,8	—
6	2,8	97,2	91,7	63,9	36,1	16,7	2,8	—
7	2,8	97,2	91,7	66,7	38,9	22,2	5,6	—
8	2,8	97,2	91,7	72,2	36,1	25,0	5,6	—
9	2,8	97,2	91,7	75,0	38,9	25,0	5,6	—
10	2,8	97,2	91,7	75,0	44,4	27,8	8,3	—
11	2,8	97,2	94,4	77,7	44,4	27,8	11,1	—
12	2,8	97,2	94,4	80,6	38,9	22,2	11,1	—
13	2,8	97,2	94,4	80,6	38,9	13,9	5,6	—
14	2,8	97,2	94,4	77,7	38,9	13,9	2,8	—

nek, 44,4% az 50. percentilist elérők aránya. Ez az arány azonban 14 éves korukra visszaesik 38,9%-ra.

A t-próbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a leányoknál mindkét vizsgált testméretben, minden korcsoportban szignifikáns a különbség a fiziológiás súllyal születettek javára, vagyis: a kis súllyal születettek mind testtömegükben, mind testhosszúságukban/testmagasságukban születésüktől 14 éves korukig lényeges mértékben elmaradnak a fiziológiás súllyal született kortársaik mögött (13. táblázat). – A fiúknál nem ennyire egyértelmű a különbség. A testtömegben ugyan (a 12 éves kor kivételével) mindenütt szignifikáns a különbség a fiziológiás súllyal születettek javára, de a testmagasságban 3 éves kortól (leszámítva a 7 éves kort) nincs szignifikáns különbség a kis súllyal és a fiziológiás súllyal születettek között (13. táblázat).

13. táblázat. A kis súllyal és fiziológiás súllyal született budapesti fiúk és leányok testméreteinek 50. percentiliseiben mutatkozó különbségek szignifikanciaszintje\*

Table 13. Significance level of differences in 50th percentiles of the body measurements in Budapest boys and girls with low and physiological birth weight\*

Életkor (év) Age (year)	Fiúk – Boys		Leányok – Girls	
	Testtömeg Weight	Testhosszúság/ testmagasság Body length/height	Testtömeg Weight	Testhosszúság/ testmagasság Body length/height
1/2	***	***	***	***
1	***	***	***	***
2	***	***	***	***
3	**	—	***	**
4	*	—	***	***
5	***	—	***	***
6	*	—	***	***
7	***	***	***	***
8	*	—	***	***
9	***	—	***	**
10	***	—	***	**
11	***	—	**	**
12	—	—	*	**
13	*	—	**	***
14	**	—	***	***

\* Szignifikanciaszint – Significance level: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

### Megbeszélés

Tanulmányunkban az 1970-ben Budapesten született gyermekek longitudinális vizsgálata alapján összehasonlítottuk a kis súllyal született gyermekek testhosszúság/testmagasság növekedését és testtömeg gyarapodását a 2,5 kg feletti, fiziológiás születési súlyúak adataival. Minden egyes kis súllyal született gyermek 0–14 éves kori testhosszúsági/testmagasság növekedését és testsúly gyarapodását jelző értékeit a fiziológiás súllyal születettek percentilis sávjaihoz illesztettük. Adataink a fiúknál és a leányoknál egyaránt azt mutatják, hogy 1/2 éves korukban még 9–10%-kal könnyebbek, mint a fiziológiás súllyal születettek. Ez a különbség 14 éves korukra 5% körüli értékre csökken. Testhosszúság/testmagasságnál kisebb a különbség a kis súllyal születettek és a 2,5 kg feletti születési súlyúak között, 1/2 éves korban 4–5%. Ez a differencia már 4 éves korra 0,6–1,9%-ra csökken, és ez a különbség – kis ingadozásokkal – megmarad 14 éves korukig.

Egyénileg vizsgálva a kis súlyúak növekedését, arra a kérdésre kerestünk választ, hogy adott életkorban hány százalékuk éri el a fiziológiások 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliséit. A fiúk és a leányok növekedése mintánkban eltérő: a kis súllyal született



fiúk általában hamarabb érik el a 2,5 kg felettiek 10. és 50. percentilis értékét, mint a leányok. A kivételt a 2,0 kg alatti születési súlyúaknál találjuk; e csoport adatai ugyanis a kis elemszám miatt kevésbé értékelhetők. Vizsgálati adataink szerint 1/2 éves korra mind a fiúk, mind a leányok testtömegük alapján nagyobb százalékban érik utol a fiziológiások 10., illetve 50. percentilis értékeit, mint testhosszúságuk tekintetében. A 14 éves korig tekintve azonban, a kis súllyal születettek testmagasság-növekedése gyorsabb, mint testtömegüké, vagyis 14 éves korra nagyobb a testmagasság szerint utolérók aránya, mind a testtömeg szerintieké.

A kis súlyúak elmaradása a fiziológiás súllyal születettek mögött a leányoknál mindkét testméretben, a fiúknál csak a testtömegben szignifikáns.

A különböző okok miatt alacsony születési súlyú újszülöttek növekedése és növekedési sebessége közötti eltérésekről más tanulmányok is beszámolnak (Kitchen et al. 1980, Tanner – Thomson 1970, Tóth et al. 1978, Vohr – Oh 1983).

Az a megfigyelésünk, hogy a BLN keretében vizsgált kis súllyal született gyermekek-nél képezett két csoport, a 2000 g alattiak, illetve a 2000–2499 g közöttiek növekedése 0–14 év között eltérően alakul, éspedig úgy, hogy a kis súlyúakon belül is a 2000 g alattiak relatíve gyorsabban behozzák testtömegbeli, illetve testhosszúságban mutatkozó elmaradásukat, két gondolatot vet fel.

Bár mintánkban a családi hátteret e szempontból nem vizsgáltuk, régi tapasztalat, hogy a legkisebb súllyal született, nagyon esendő gyermekek általában kiemelkedően jó családi gondozást kapnak. Feltehető, hogy ez a – táplálkozásukban is megnyilvánuló – *optimális környezet* talán segíti őket genetikailag adott növekedési mintájuk minél eredményesebb manifesztálódásában.

Felvetődik azonban egy másik lehetőség is. A nagyon kicsi (esetünkben 2000 g alatti) születési testtömeg esetleg *valamely intrauterin történés* eredménye lehet, anélkül, hogy a növekedés genetikai mintája károsodott volna. Ezek a gyermekek azután az előbb említett jó gondozási körülmények között hamar megközelítik a fiziológiás (2500 g feletti) testtömeggel születettek növekedését, gyarapodását.

Ugyanakkor a 2000–2499 g-os születési testtömeggel induló gyermekek esetében nem lehet kizárni az *anya* olyan *testalkati adottságait*, amelyek a gyermek kicsiny voltát magyarázhatják.

A BLN-ben résztvevő gyermekek 1988-ban elérik 18. életévüket, növekedésük gyakorlatilag befejeződik. A most 14 éves korig feldolgozott adatainkat a pubertás utáni évek adataival kiegészítve, a jövő évben vissza kívánunk térni az életbe kis születési testtömeggel induló gyermekek növekedésének problémáira, és az itt lehetőségként felvázolt magyarázatok érvényességét is alaposabban elemezhetjük.

\*

Itt emlékezünk meg *dr. Juvancz Ireneus*-ról, aki a „Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálat” egyik irányítója és a kis súllyal születettek fejlődését bemutató korábbi tanulmány vizsgálati módszerének kidolgozója volt.

\*

*Közlésre beérkezett: 1987. november 27-én.*

## Irodalom

- B. Lukács Á., Öry, I. (1981): *A budapesti 0 éves népesség demográfiai, egészségügyi és antropometriai vizsgálata.* – A KSH Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei, 50; Budapest.
- Bjerre, I. (1975): Physical growth of 5-year-old children with a low birth weight. – Acta Paediatr. Scand. 64; 33–43.
- Chamberlain, R., Davey, A. (1975): Physical growth in twins, postmature and small-for-dates children. – Archives of Disease in Childhood, 50; 437.
- Cruise, M. O. (1973): A longitudinal study of the growth of low birth weight infants. – Pediatrics, 51; 4.

- Eiben, O., Farkas, M., Körmendy, I., Öry, I., Sárkány, J., Vargáné Teghze-Gerber, Zs. (Szerk. Sárkány, J. – Körmendy, I.) (1988): *A budapesti gyermekek növekedése 14 éves korig, társadalmi, gazdasági helyzetük, életmódjuk és megbetegedési viszonyaik 12 éves korban.* – A KSH Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei, 68; Budapest.
- Eiben, O., Farkas, M., Öry, I., Juvancz, I., Sárkány, J., Vargáné Teghze-Gerber, Zs. (1982): *A 0–8 éves budapesti gyermekek egyes testméreteinek alakulása.* – A KSH Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei, 52; Budapest.
- Eiben, O., Öry, I., Vargáné Teghze-Gerber, Zs. (1981): A budapesti gyermekek testmagassága és test-súlya a korai gyermekkori, szociodemográfiai státusok függvényében az 1970-es években. – *Demográfia*, 21; 84–99.
- Eiben, O., Vargáné Teghze-Gerber, Zs., Farkas, M., Juvancz, I., Körmendy, I., Öry, I., Pacsics, V., Paksy, A., Sárkány, J. (1986): Height and weight standards of 0–14 year-old Budapest children, based on a longitudinal growth study. – *Anthrop. Közl.* 30; 67–76.
- Kitchen, W. H., McDougall, A. B., Naylor, F. D. (1980): A longitudinal study of very low-birth weight infants. III: Distance growth at eight years of age. – *Develop. Med. Child Neurol.* 22; 163–171.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I.* (3. kiadás) – G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Tanner, J. M., Hiernaux, J., Jarman, S. (1969): Growth and physique studies. – *In: Weiner, J. S., Lourie, J. A. (Eds) Human Biology. A Guide to Field Methods* – IBP Handbook No. 9. – Blackwell Scientific Publ., Oxford–Edinburgh.
- Tanner, J. M., Thomson, A. M. (1970): Standards of birth weight at gestation periods from 32 to 42 weeks, allowing for maternal height and weight. – *Archives of Disease in Childhood*, 45; 566.
- Tóth, P., Pécsi, S., Szelid, I., Horváth Zs., Ferencz, B., Méhes, K. (1978): Physical growth of children born small for gestational age. – *Acta Paediatrica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 19; 99–104.
- Vargáné Teghze-Gerber, Zs., Gombosiné Gárdos, E. (1976): A budapesti gyermekek testméreteinek ki-értékelése faktoranalízissel. – *Demográfia*, 19; 184–211.
- Vargáné Teghze-Gerber, Zs., Öry, I., Szabó, P. (1979): Az iskolára való érettséggel kapcsolatos viz-számítások eredménye, az alkalmasságot befolyásoló tényezők budapesti gyermekeknél. – *Demográfia*, 21; 9–23.
- Vohr, B. R., Oh, W. (1983): Growth and development in preterm infants small for gestational age. – *The Journal of Pediatrics*, 103; 941–945.

A szerzők címe: Vargáné Dr. Teghze-Gerber Zsuzsanna

Mailing address: Dr. Ágfalvi Rózsa

Országos Csecsemő- és Gyermekegészségügyi Intézet  
H-1094 Budapest, Tűzoltó u. 7–9. Hungary

Dr. Eiben Ottó

ELTE Embertani Tanszék  
H-1088 Budapest, Puskin u. 3. Hungary



## ADATOK A DUNÁNTÚLI MAGYAROK ETNIKAI ANTROPOLÓGIÁJÁHOZ

Henkey Gyula

Katona József Múzeum, Kecskemét

HENKEY, GY.: Some Data to the Ethnic Anthropology of the Hungarians in Transdanubia. Till the end of 1985 the author investigated 1114 adult Hungarians in six villages in Transdanubia. The Transdanubian men between 24–60 years of age are of high stature, the women are of high-medium stature but near to the border of high stature. The cephalic index is brachycephal in both sexes, the morphological facial index is: euryprosop. As concerned the frequency of the qualitative characters the flat frontal zygomatic form, the vertical frontal profil, the medium nasal back height, the moderately rounded nape profil, the brown eye and brown-black hair colour are the most frequent in both sexes. Regarding the nasal profil the konvex and the straight ones appear in highest rate in men and women consequently. The Transdanubians are the most homogeneous in hair colour and in frontal profil and the less homogeneous in nasal profil and eye colour. Regarding the Distancia indices by Hierneaux the Transdanubian men differ in less rate from those of the population of the territory East of the river Tisza and from those in the Palóc centre. The Transdanubian women differ in less rate from the autochton population of Jászság and from the autochton population of Danube and Tisza region. The mean sigma ratio of nine measurements of the Transdanubian men is: 96.84, that of the three indices: 85.73. Among the investigated Transdanubians three type have significant role in forming the populations: The Turanid (30.0%), the Pamirian (15.7%) and the Dinaric (7.4%). It is worth mentioning that also the East-Baltic (4.7%) and the East-Mediterranean (4.4%) types appear. Most of the latter are near to the Transcaspien type which was first defined in the autochton population of Kiskunság by the same author. Among the Turanid type the „Alföld variant” is the most frequent (Picture 5–8), but also the variant with a strong Andronovo character (Picture 2–4) is important. The Turano-Pamirian transitional form often could have been detected (Picture 9–10). The characteristic Pamirian type could rarely be seen similarly to other groups of Hungarians investigated by the author. The Pamiro-Turanid transitional form was significantly more frequent (Picture 11–14). Among the Dinaric type there were only few classic Dinaric (Picture 16–17). In most cases the face is larger and less high than it should be in classic Dinaric type, the measurements of the head are larger and also the zygomatic bone is too flat (Picture 24). In Vas county the East-Dinaroid form could be found which form was also described by the author in the autochton population of Jászság. The results of the investigations in Vas county have an important role from the viewpoint of the Hungarian prehistory. The territory of Vas county was not under the Osmanli-Turk occupation so the continuity of these Hungarians is much better than that of those living in Middle and South-East Hungary. In the three populations investigated in Vas county the total frequency of these types which can be connected to the Turk strata of the Hungarians is between 55 and 67%. This value is higher than the means in the Transdanubians and in the total Hungarians. The types and forms which are characteristic of the Finno-Ugrian populations do not reach the level of the Hungarian mean (4.7%). From among the Nordic and Cromagnoid types which are frequent among the autochton Germanic and Slavik populations only the Nordic type was found in the case of one men.

Key words: Ethnic anthropology, Hungarians, Transdanubia.

### Bevezetés

A dunántúli magyarok embertani vizsgálata azért lehet jelentős a magyar nép származásának tanulmányozása szempontjából is, mert a Dunántúl területének lakossága az Alföldhöz képest kisebb mértékben fogyatkozott meg a tatárjárás során (Györffy 1963), a nagy kiterjedésű erdőségek, valamint a keleti részekben a nádasok és mocsaras területek a török megszállás idején is védelmet nyújtottak a lakosságnak. A legnyugatibb vidékek, köztük Vas megye területe, különösen kedvező helyzetben voltak, mert ezeket a vidékeket az oszmán-törökök tartósan nem tartották uralmuk alatt.

1972-ben Fejér megye területén Cecén, 1985-ben Nádasladányban, Somogy megyében Kőröshegyen, Vas megyében pedig Óriszentpéteren, Kemenesmagasíban és Ostffyasszonyfán végeztem vizsgálatokat.



*Cece* eredetileg besenyő település volt, de a helyi református egyház története szerint lakosai a török megszállás második felében Komárom megyébe menekültek, és bár a törökök kiűzése után visszatértek, de egyidejűleg nyugat-dunántúli jobbágyok is települtek a községbe, akikkel az őslakos eredetűeknek tartott köznemesek összeházasodtak.

*Nádasdladány* azon Fejér megyei helységek közé tartozik, melyekben az eredeti népesség török-kori továbbélése túlnyomó volt. Nagy Lajos (1960) szerint a 18. században 60–70% volt a községben az őslakos eredetű családok aránya.

*Köröshegy* a Somogy megyei monográfiában (Borovszky 1914) a leginkább folyamatos népességű községek között van említve. Az 1828. évi összeírásban szereplő 110 családnév között csak két délszláv és egy német eredetű található, a vizsgáltak között is szinte kizárólag magyar családnevek voltak kimutathatók.

*Őriszentpétert* a többi őrségi településsel együtt a honfoglaló magyar gyepűörök utódai lakják, az összeírásokban a 19. század elejéig szinte kizárólag magyar eredetű családnevek szerepelnek, de elvétve szláv eredetű nevek is előfordulnak.

*Kemencs* két község, Nemesmagasi és Pórmagasi egyesítéséből alakult, a lakosság 2/3 része a volt nemesmagasi területén él. A 18. század végéig az összeírásokban nem találhatók sem szláv, sem német eredetű családnevek. Az általam vizsgáltak között is csak néhány német, délszláv és szlovák eredetű családnév fordul elő apai vagy anyai ágon. A 18. század végéig Ostffyasszonyfán csak magyar eredetű családnevek szerepeltek, az általam vizsgáltak között 4,8%-ban német, 3,2%-ban horvát eredetű családnevek mutathatók ki.

## Az adatgyűjtés módszere

A vizsgálatokra mindenhol a tüdőszűrésekkel párhuzamosan került sor, Cecén 1972-ben, a többi öt községben pedig 1985-ben. Minden községben tanácsai és egészségügyi dolgozók, valamint helytörténészek irányították embertani vizsgálatra a szűrésen megjelent felnőttek közül az autochton, illetve Cecén és Nádasdladányban a relatíve autochton családokból származókat és általános iskolás tanulók kísérték őket a részemre kijelölt helyiségekbe. Összesen 1114 dunántúli származású magyar vizsgálatára került sor, akik közül 415 volt a 24–60 éves férfi és 476 a hasonló korú nő. Az önként jelentkező egyéb vidékiek vizsgálati lapjait a feldolgozás előtt elkülönítettem.

A méréseket Martin technikájával (Martin – Saller 1957–66) végeztem, a szemszín és a hajszínt a Martin – Schulz szemszín-, illetve a Fischer – Saller hajszíntábla alapján állapítottam meg. A többi leíró jelleg megítélésénél nagyrészt Martin (Martin – Saller 1957–66) és Weninger (1940) előírásait követtem, az „egyenes orrhát disztális végén ülő csúcsal” elnevezésű forma tekintetében Scheidt álláspontját (Farkas 1973) vettem figyelembe.

## Eredmények

A dunántúli 24–60 évesekre jellemző metrikus alapadatokat az 1. és 2., a morfológiai jellegek, a szemszín és a hajszín megoszlását a 3., 4. és 5. táblázatban adom meg. A dunántúli 24–60 évesek adatait összehasonlítom a Duna-Tisza-közi népességek azonos korcsoportjaival (Henkey 1986a). A Hiemaux-féle távolság számítás (Piveteau 1965) adatait a 6., a t-próbát a 10. táblázatban adom meg. Az összehasonlított Duna-Tisza közti csoportoknál a vizsgált 24–60 évesek száma a következő: Duna és Tisza menti őslakosok: 2169 férfi és 2165 nő, Kiskunsági őslakosok: 557 férfi és 520 nő, Jászsági őslakosok: 630 férfi és 725 nő, Duna-Tisza-közi telepes magyarok: 2482 férfi és 2514 nő. A Duna és Tisza menti őslakosok közé a nem kun és nem jász szállásokból kialakult helységek folyamatos magyar népességeit soroltam.

1. táblázat. A 24–60 éves férfiak méreteinek és indexeinek fontosabb paraméterei

Table 1. Major parameters of the measurements and indices of the 24–60-year old males

Jelleg (Martin No.) Character (Martin Nr.)	n	$\bar{x}$	$s^2$	s
Testmagasság (1)	412	171.40	43.11	6.57
Ülőmagasság (23)	231	88.82	10.30	3.21
A fej legnagyobb hossza (1)	415	189.20	42.43	6.51
A fej legnagyobb szélessége (3)	415	161.56	30.39	5.51
Legkisebb homlokszélesség (4)	415	114.03	16.97	4.12
Járomívszélesség (6)	415	147.03	35.21	5.93
Morfológiai arcmagasság (18)	415	120.70	36.34	6.03
Állkapocsszögletisélesség (8)	414	113.48	27.50	5.24
Orrmagasság (21)	415	53.38	10.62	3.26
Orrszélesség (13)	415	36.57	5.52	2.35
A fej hosszúság–szélességi jelzője (3:1)	415	85.44	9.92	3.15
Morfológiai arcjelző (18:6)	415	82.16	20.96	4.58
Orrjelző (13:21)	415	68.66	34.03	5.83

2. táblázat. A 24–60 éves nők méreteinek és indexeinek fontosabb paraméterei

Table 2. Major parameters of the measurements and indices of the 24–60-year old females

Jelleg (Martin No.) Character (Martin Nr.)	n	$\bar{x}$	$s^2$	s
Testmagasság (1)	473	158.90	35.87	5.99
Ülőmagasság (23)	292	84.13	8.48	2.91
A fej legnagyobb hossza (1)	476	179.90	26.25	5.12
A fej legnagyobb szélessége (3)	476	154.56	23.58	4.86
Legkisebb homlokszélesség (4)	476	110.17	14.20	3.77
Járomívszélesség (6)	476	139.59	26.23	5.12
Morfológiai arcmagasság (18)	476	111.30	32.78	5.73
Állkapocsszögletisélesség (8)	476	105.94	22.33	4.73
Orrmagasság (21)	476	49.62	9.10	3.02
Orrszélesség (13)	476	32.95	3.18	1.78
A fej hosszúság–szélességi jelzője (3:1)	476	85.99	9.37	3.06
Morfológiai arcjelző (18:6)	476	79.77	19.78	4.45
Orrjelző (13:21)	476	66.66	30.86	5.56

## 3. táblázat. A főbb morfológiai jelek megoszlása

Table 3. Distribution of main morphological characters

Jelleg Character	Forma Form	Férfiak Males		Nők Females	
		n	%	n	%
Járomcsont alakja <i>Frontal Zygomatic form</i>	lekerekített – <i>rounded</i>	103	24.8	130	27.4
	frontálisan lapult – <i>flat</i>	265	63.9	324	68.2
	előre keskenyedő – <i>convergent</i>	47	11.3	21	4.4
	együtt – <i>together</i>	415	100.0	475	100.0
Homlokprofil <i>Frontal profil</i>	előre domborodó – <i>rounded</i>	2	0.5	13	2.7
	meredek – <i>vertical</i>	377	90.8	455	95.6
	hátrahajló – <i>backwards</i>	36	8.7	8	1.7
	együtt – <i>together</i>	415	100.0	476	100.0
Orrhát profilja <i>Nasal profil</i>	konkáv – <i>concave</i>	17	4.1	76	16.0
	egyenes – <i>straight</i>	173	41.7	234	49.1
	konvex – <i>convex</i>	225	54.2	166	34.9
	együtt – <i>together</i>	415	100.0	476	100.0
Orrház kiemelkedése <i>Nasal back height</i>	alacsony – <i>low</i>	4	1.0	13	2.7
	közepes – <i>medium</i>	285	68.7	409	85.9
	magas – <i>high</i>	126	30.3	54	11.3
	együtt – <i>together</i>	415	100.0	476	99.9
Tarkó profilja <i>Nape profil</i>	erősen domború – <i>extreme rounded</i>	49	11.8	96	20.2
	enyhén domború – <i>moderately rounded</i>	298	71.8	377	79.2
	lapos – <i>flat</i>	68	16.4	3	0.6
	együtt – <i>together</i>	415	100.0	476	100.0



*Testmagasság – Body height (cm)*

	♂	♀
Dunántúliak	171,40	158,90
Duna és Tisza menti őslakosok	168,50	156,87
Kiskunsági őslakosok	167,96	156,60
Jászsági őslakosok	170,03	157,95
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	168,03	156,14

A dunántúli férfiak termete magas, a nőké nagyközepes. Mindkét nemnél az ostffyaszonnyfiaiak testmagassága a legnagyobb (férfiaknál 172,92, nőknél 160,68 cm) és a ceceieké a legkisebb (férfiaknál 168,42, nőknél 157,20 cm). A dunántúliakkal összehasonlított négy magyar csoport átlagai mindkét nemnél jelentősen kisebbek, az eltérések mind erősen szignifikánsak. A jelentős eltérésben azonban annak is szerepe lehet, hogy hazánkban a testmagasság átlaga az 1937 után születetteknél évente 0,4 cm-rel emelkedik (Véli 1967), viszont 1972 előtt kizárólag Duna–Tisza-közi népességeket vizsgáltam. A természetnővekedés az általam 1957 és 1971 között vizsgált 24–33 éves Duna–Tisza-közieknel is kimutatható volt (Henkey 1975). Testmagasság tekintetében a dunántúliak a jászságiaktól térnek el a legkisebb mértékben.

*A fej legnagyobb hossza – Maximum head length (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	189,20	179,90
Duna és Tisza menti őslakosok	187,81	179,44
Kiskunsági őslakosok	189,28	180,05
Jászsági őslakosok	189,41	180,44
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	188,44	179,58

A fej legnagyobb hossza a dunántúliaknál a „hosszú” kategóriába esik. E méret vonatkozásában csak a Duna, Tisza menti őslakos férfiakkal mutatható ki erősen szignifikáns és a Duna–Tisza-közi telepés magyarokkal szignifikáns eltérés. A fej legnagyobb hossza tekintetében a dunántúliak a kiskunsági őslakosokhoz állnak a legközelebb.

*A fej legnagyobb szélessége – Maximum head breadth (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	161,56	154,56
Duna és Tisza menti őslakosok	160,50	154,99
Kiskunsági őslakosok	159,54	154,01
Jászsági őslakosok	159,90	154,40
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	159,82	153,93

E méret átlaga szerint a dunántúliak széles fejűek. A fej legnagyobb szélessége legnagyobb a dunántúli férfiaknál és a Duna–Tisza-menti őslakos nőknél, a legkevésbé széles a kiskunsági őslakos férfiaknál és a Duna–Tisza-közi telepés nőknél. Férfiaknál minden csoporttal erősen szignifikáns, nőknél a Duna–Tisza-közi telepésekkel szignifikáns eltérés mutatható ki.

*Legkisebb homlokszélesség – Minimum frontal breadth (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	114,03	110,17
Duna és Tisza menti őslakosok	112,25	109,41
Kiskunsági őslakosok	111,70	108,17
Jászsági őslakosok	112,99	109,87
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	112,49	109,31

E méret átlaga a dunántúliaknál a legnagyobb. Az eltérés a jászsági őslakos nők kivételével minden esetben erősen szignifikáns.

*Járomívszélesség – Bizygomatic breadth (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	147,03	139,59
Duna és Tisza menti őslakosok	146,57	139,93
Kiskunsági őslakosok	146,42	139,20
Jászsági őslakosok	146,45	139,72
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	145,94	139,32

A Dunántúliak járomívszélessége mind a férfiaknál, mind a nőknél „széles”. Az összehasonlított népeségek közül a dunántúli férfiak és a Duna, Tisza menti nők járomíve a legszélesebb, a legkevésbé széles pedig a Duna–Tisza-közi telepés férfiaké és a kiskunsági őslakos nőké. E téren a Duna, Tisza menti őslakos férfiak és a jászsági őslakos nők vannak a dunántúliakhoz a legközelebb. Az eltérés a Duna–Tisza-közi telepés férfiakkal erősen szignifikáns, az összes többi esetben nem szignifikáns.

*Morfológiai arcmagasság – Morphological facial height (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	120,70	111,30
Duna és Tisza menti őslakosok	122,34	112,89
Kiskunsági őslakosok	121,45	111,98
Jászsági őslakosok	121,68	111,95
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	121,01	111,21

A dunántúliak morfológiai arcmagasságának átlaga a „középmagas” kategóriába esik. Az összehasonlított népeségek között e méret mindkét nemnél a Duna, Tisza menti őslakosoknál a legnagyobb, a legkisebb a dunántúli férfiaknál és a Duna–Tisza-közi telepés nőknél. A dunántúliak eltérése a Duna, Tisza menti őslakosoktól erősen szignifikáns, a jászsági őslakos férfiaktól szignifikáns.

*Állkapocsszögletisélesség – Bigonial breadth (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	113,48	105,94
Duna és Tisza menti őslakosok	112,49	105,40
Kiskunsági őslakosok	112,27	104,48
Jászsági őslakosok	111,88	104,94
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	111,93	105,15

Az állkapocs-szögletisélesség az összehasonlított népeségek közül mindkét nemnél a dunántúliaknál a legnagyobb. Az eltérés a Duna, Tisza menti őslakos nőkkel szignifikáns, az összes többi esetben erősen szignifikáns.

*Orrmagasság – Nasal height (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	53,33	49,62
Duna és Tisza menti őslakosok	54,95	51,01
Kiskunsági őslakosok	54,53	50,89
Jászsági őslakosok	54,88	50,38
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	54,51	50,47

A Dunántúliak orrmagassága mindkét nemnél kisebb, mint az összehasonlított népeségeknél. Az eltérés a Duna–Tisza-közi telepés nőkkel szignifikáns, a többi esetben erősen szignifikáns.

*Orrszélesség – Nasal breadth (mm)*

	♂	♀
Dunántúliak	36,57	32,95
Duna és Tisza menti őslakosok	35,97	32,87
Kiskunsági őslakosok	35,59	32,45
Jászsági őslakosok	35,77	32,83
Duna–Tisza-közi telepés magyarok	35,65	32,63

Az összehasonlított népségek között mind a férfiaknál, mind a nőknél a dunántúliai orrszélessége a legnagyobb és a kiskunsági őslakosoké a legkisebb. Az eltérés a Duna, Tisza menti és jászsági őslakos nőkkel nem szignifikáns, a többi esetben erősen szignifikáns.

*Fejfelző – Cephalic index*

	♂	♀
Dunántúliai	85,44	85,99
Duna és Tisza menti őslakosok	85,51	86,41
Kiskunsági őslakosok	84,34	85,55
Jászszági őslakosok	84,48	85,63
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	84,85	85,77

A dunántúliai fejfelzője mindkét nemnél „rövid”. Mind a férfiaknál, mind a nőknél az őriszentpéteriek jelzője a legrövidebb (férfiaknál 86,08, nőknél 86,82), a köröshegyi férfiaknál (84,67) és a cecei nőknél (85,62) pedig a legkisebb mértékben rövid. Az összehasonlított népségek között a fejfelző mindkét nemnél a Duna, Tisza menti őslakosoknál a legnagyobb mértékben, a kiskunsági őslakosoknál pedig a legkisebb mértékben rövid. A dunántúliai eltérése a kiskunsági és a jászsági őslakos férfiaktól, valamint a Duna, Tisza menti őslakos nőktől erősen szignifikáns, a Duna–Tisza-közi telepes férfiaktól, valamint a kiskunsági és a jászsági őslakos nőktől szignifikáns.

*Morfológiai arcjelző – Morphological facial index*

	♂	♀
Dunántúliai	82,16	79,77
Duna és Tisza menti őslakosok	83,56	80,74
Kiskunsági őslakosok	82,99	80,53
Jászszági őslakosok	83,14	80,21
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	82,94	79,96

A dunántúliai arcjelzője mindkét nemnél „széles”. Az arcjelző mind a férfiaknál, mind a nőknél a köröshegyieknek a legszélesebb (férfiaknál 81,29, nőknél 78,57) és az ostffyasszonyfai férfiaknál (82,89), valamint a nádasdladányi nőknél (80,07) a legkevésbé széles. Az összehasonlított népségek közül az arcjelző mindkét nemnél a dunántúliai a legszélesebb és a Duna, Tisza menti őslakosoknál a legkevésbé széles. A dunántúliai eltérése az összes férfi csoportokkal, valamint a Duna, Tisza menti és kiskunsági őslakos nőkkel erősen szignifikáns.

*Orrjelző – Nasal index*

	♂	♀
Dunántúliai	68,66	66,66
Duna és Tisza menti őslakosok	65,68	64,63
Kiskunsági őslakosok	65,47	63,94
Jászszági őslakosok	65,40	65,48
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	66,25	65,62

A dunántúliai orrjelzője mindkét nemnél „keskeny”, viszont szélesebb, mint a többi összehasonlított népségeknél. Az eltérés férfiaknál és nőknél minden összehasonlított csoporttal erősen szignifikáns.

*Járomcsont formája (előfordulási gyakoriság, %) –*

*Frontal zygomatic form (% of frequency)*

	Lekerekített <i>rounded</i>	Frontálisan lapult <i>flat</i>	Előre keskenyedő <i>convergent</i>	Lekerekített <i>rounded</i>	Frontálisan lapult <i>flat</i>	Előre keskenyedő <i>convergent</i>
	♂			♀		
Dunántúliai	24,8	63,9	11,3	27,4	68,2	4,4
Duna és Tisza menti őslakosok	25,4	64,1	10,5	30,0	63,1	6,9
Kiskunsági őslakosok	28,9	62,8	8,3	33,1	62,3	4,6
Jászszági őslakosok	20,8	69,5	9,7	29,1	66,0	4,8
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	34,7	55,6	9,7	37,7	56,8	5,5



Mind a dunántúliaknál, mind a többi összehasonlított népességnél a frontálisan lapult járomcsont a leggyakoribb. Ennek a formának a relatív gyakorisága a járszági őslakos férfiaknál és a dunántúli nőknél a legnagyobb, a legkisebb arányban pedig a Duna–Tisza-közi telepes magyaroknál észlelhető. (E tekintetben a dunántúliak a Duna–Tisza-közi telepes magyarok kivételével a többi népességekhez közel állnak.) A frontálisan lapult forma a Dunántúlon az őriszentpéteri férfiaknál (71,7%) és a kőröshegyi nőknél (79,2%) a leggyakoribb.

*Homlokprofil (előfordulási gyakoriság, %) – Frontal profil (% of frequency)*

	Előre domborodó <i>rounded</i>	Mere- dek <i>vertical</i>	Hátra- hajlító <i>backwards</i>	Előre domborodó <i>rounded</i>	Mere- dek <i>vertical</i>	Hátra- hajlító <i>backwards</i>
	♂			♀		
Dunántúliak	0,5	90,8	8,7	2,7	95,6	1,7
Duna és Tisza menti őslakosok	0,7	86,6	12,7	5,7	92,4	1,9
Kiskunsági őslakosok	0,3	70,9	28,8	2,1	91,9	6,0
Jászsági őslakosok	0,5	80,8	18,7	2,6	93,2	4,1
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	1,4	81,8	16,8	8,0	89,5	2,5

Mind a dunántúliaknál, mind a többi összehasonlított népességnél a meredek homlok előfordulási gyakorisága van túlnyomó többségben. A homlokprofil megoszlása szempontjából a dunántúli férfiak a Duna és Tisza menti őslakosokhoz, a dunántúli nők a járszági őslakosokhoz állnak a legközelebb.

*Orrhát profilja (előfordulási gyakoriság, %) – Nasal profil (% of frequency)*

	Konkáv <i>concave</i>	Egyenes <i>straight</i>	Konvex <i>convex</i>	Konkáv <i>concave</i>	Egyenes <i>straight</i>	Konvex <i>convex</i>
	♂			♀		
Dunántúliak	4,1	41,7	54,2	16,0	49,1	34,9
Duna és Tisza menti őslakosok	7,3	54,0	38,7	20,2	58,4	21,4
Kiskunsági őslakosok	6,5	51,5	42,0	17,1	55,8	27,1
Jászsági őslakosok	8,9	46,5	44,6	25,3	52,9	21,8
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	11,6	48,8	39,6	25,5	53,7	20,8

Dunántúli férfiaknál a konvex, dunántúli nőknél az egyenes orrhát a leggyakoribb, ezenkívül mindkét nemnél a konvex forma gyakorisága a négy összehasonlított Duna–Tisza-közi népességhez, elsősorban a telepes magyarokhoz képest nagyobb, a konkáv és az egyenes forma aránya pedig kisebb. (E jelleg megoszlása tekintetében a dunántúli férfiak a járszági őslakosoktól, a dunántúli nők a kiskunsági őslakosoktól térnek el a legkisebb mértékben.) A Dunántúlon a konvex orrhát a leggyakoribb az ostffyasszonyfai férfiaknál (71,1%) és az őriszentpéteri nőknél (47,1%), az egyenes a ceceieknél (férfiaknál 48,1%, nőknél 55,7%), a konkáv is a ceceieknél (férfiaknál 9,9%, nőknél 28,7%). A telepes ceceiek e téren eltérnek a többi vizsgált dunántúli népességektől.

*Tarkó profilja (előfordulási gyakoriság, %) – Nape profil (% of frequency)*

	Erősen domború <i>extreme rounded</i>	Enyhén domború <i>mod. rounded</i>	Lapos <i>flat</i>	Erősen domború <i>extreme rounded</i>	Enyhén domború <i>mod. rounded</i>	Lapos <i>flat</i>
	♂			♀		
Dunántúliak	11,8	71,8	16,4	20,2	79,2	0,6
Duna és Tisza menti őslakosok	14,8	66,1	19,1	17,7	79,8	2,5
Kiskunsági őslakosok	26,1	55,8	18,2	30,6	63,6	5,8
Jászsági őslakosok	17,6	64,6	17,8	26,7	72,6	0,7
Duna–Tisza-közi telepes magyarok	16,6	68,0	15,4	21,9	75,9	2,2

A dunántúliaknál és a négy összehasonlított Duna–Tisza-közi magyar csoportnál mindkét nemnél az enyhén domború tarkó van abszolút többségben, sőt – a kiskunsági őslakos férfiak kivételével – e forma gyakorisága meghaladja a 60%-ot. E jelleg megoszlása szempontjából a dunántúli férfiak a Duna–Tisza-közi telepés magyarokhoz, a dunántúli nők pedig a Duna és Tisza menti őslakosokhoz hasonlítanak a legjobban.

*Szemszín – Colour of eyes:* A dunántúliak és az összehasonlított népeiségek szemszínének megoszlása a 4. táblázatban látható. Az összehasonlított csoportoknál mindkét nemnél a barna szemszín a leggyakoribb, mely a kiskunsági őslakosoknál észlelhető a legnagyobb és a jászsági őslakos férfiaknál, valamint a jászsági és dunántúli nőknél a legkisebb arányban. (A szemszín megoszlása szempontjából a dunántúliak a Duna–Tisza-közi telepés magyaroktól térnek el a legkisebb mértékben.) A dunántúliak között a barna szemszín aránya az őrszentpéteriekénél a legnagyobb (férfiaknál 64,2, nőknél 56,9%), a kevert szemszín előfordulása a kemesmagasiaknál (férfiaknál 41,5%, nőknél 35,7%), a világosé az ostffyasszonyfai férfiaknál (35,5%) és a nádasdladányi nőknél (29,2%) a legnagyobb mértékű.

4. táblázat. Szemszín

Table 4. Colour of eyes

A vizsgált népesség <i>Population examined*</i>		Szemszín – <i>Colour of eyes</i>						Együtt <i>together</i>
		világos <i>light</i>		kevert <i>mixed</i>		barna <i>brown</i>		
		1a–4a		4b–8, 10		9, 11–16		
		n	%	n	%	n	%	n
Férfiak – <i>Males</i>								
1	Dunántúliak	107	25,8	115	27,7	193	46,5	415
2	Duna és Tisza menti őslakosok	387	17,9	814	37,5	966	44,6	2168**
3	Kiskunsági őslakosok	100	18,0	180	32,3	277	49,7	557
4	Jászsági őslakosok	168	26,7	223	35,4	239	37,9	630
5	Duna–Tisza-közi telepés magyarok	729	29,4	775	31,3	975	39,3	2479
Nők – <i>Females</i>								
1	Dunántúliak	116	24,4	142	29,8	217	45,6	476**
2	Duna és Tisza menti őslakosok	276	12,8	726	33,5	1163	53,7	2165
3	Kiskunsági őslakosok	66	12,7	145	27,9	309	59,4	520
4	Jászsági őslakosok	147	20,9	247	34,1	330	45,6	724
5	Duna–Tisza-közi telepés magyarok	554	22,1	771	30,7	1185	47,2	2511**

\*Transdanubians, 2 Autochton population of Danube and Tisza region, 3 Autochton population of Kiskunság, 4 Autochton population of Jászsgai, 5 Hungarians immigrated to the region of Danube and Tisza.

\*\*Egy személynél a két szem színe eltérő. – At one person heterochromia iridis exists.

*Hajszín – Colour of hair:* A dunántúliak és az összehasonlított népeiségek hajszíne megoszlását az 5. táblázatban adom meg. A dunántúliak és az összehasonlított csoportok hajszín tekintetében egységesek, a barna–fekete (P–Y) hajszínárnyalatok minden összehasonlított magyar csoportnál, mindkét nemnél meghaladják a 93%-ot. A barna–fekete hajszín előfordulása a dunántúli férfiaknál, valamint a Duna és Tisza menti őslakos nőknél a legnagyobb arányú. A vizsgált dunántúliak közül az ostffyasszonyfai, köröshegyi és nádasdladányi férfiaknál, valamint az őrszentpéterei és köröshegyi nőknél kizárólag barna–fekete hajszínárnyalatok észlelhetők, viszont a telepés ceceieknek ezek aránya (férfiaknál 96,3, nőknél 89,6%), nem éri el a dunántúli átlagot.



5. táblázat. Hajsztín  
Table 5. Colour of hair

A vizsgált népesség Population examined*	Hajszín – Colour of hair									
	vörös red		szőke fair		sötét-szőke dark fair		barna–fekete brown-black		együtt together	
	I–VI		A–L		M–O		P–Y			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
Férfiak – Males										
1 Dunántúliak	1	0,2	—	0,0	4	1,0	410	98,8	415	
2 Duna és Tisza menti őslakosok	2	0,1	29	1,3	40	1,8	2098	96,7	2169	
3 Kiskunsági őslakosok	1	0,2	13	2,3	19	3,4	524	94,1	577	
4 Jászsági őslakosok	2	0,3	19	3,0	8	1,3	601	95,4	630	
5 Duna–Tisza-közi telepes magyarok	8	0,3	44	1,8	42	1,7	2386	96,2	2481**	
Nők – Females										
1 Dunántúliak	1	0,2	10	2,1	9	1,9	456	95,8	476	
2 Duna és Tisza menti őslakosok	4	0,2	28	1,3	44	2,0	2090	96,5	2166	
3 Kiskunsági őslakosok	2	0,4	11	2,1	21	4,0	486	93,5	520	
4 Jászsági őslakosok	2	0,3	23	3,2	13	1,8	687	94,8	725	
5 Duna–Tisza-közi telepes magyarok	4	0,2	51	2,0	73	2,9	2384	94,9	2512	

\*1 Transdanubians, 2 Autochton pupulation of Danube and Tisza region, 3 Autochton population of Kiskunság, 4 Autochton population of Jászság, 4 Hungarians immigrated to the of Danube and Tisza

\*\*Egy személy hajsztín tekintetében albino. – One person is albino.

A *Hiernaux-féle disztancia számítások*: A dunántúliak Hiernaux-féle távolságát nemcsak a négy Duna–Tisza-közi magyar csoporttól, hanem az általam vizsgált tiszántúliaktól, palóc centrumbeliéktől és egyéb palócoktól is kiszámítottam. (A palóc centrumhoz az Eger–Hasznos–Hollókő vonaltól északra eső községek őslakos népességeit, míg az egyéb palócokhoz az említett területtől délre, nyugatra és keletre eső palóc községeket vettem, valamint a Palócföld azon magyar községeit, melyekben a szlovák eredetű családnevek aránya meghaladta a 10%-ot.) A számításoknál figyelembe vett jelek: testmagasság, a fej legnagyobb hossza, a fej legnagyobb szélessége, járomívszélesség, morfológiai arcmagasság, állkapocs-szögletsszélesség, fejjelző, arcjelző, frontálisan lapult járomcsont, meredek homlok, konvex orrhát, közepesen kiemelkedő orrhát, enyhén domború tarkó, barna szemsztín és barna–fekete hajsztín. A Hiernaux-féle disztancia indexek szerint a dunántúli férfiak a tiszántúliaktól és a palóc centrumbeliéktől különböznek a legkisebb mértékben, míg a legnagyobb eltérés a kiskunsági és a jászsági őslakosokkal mutatható ki. A dunántúli nők a jászsági, valamint a Duna és Tisza menti őslakosoktól témek el a legkisebb és a kiskunsági őslakosoktól, valamint az egyéb palócoktól a legnagyobb arányban. Rá kell mutatnom a dunántúli és a kiskunsági őslakos férfiak közötti igen jelentős eltérésre (6. táblázat).

6. táblázat. Hiernaux-féle disztancia indexek  
Table 6. Distanca indices by hiernaux

Az összehasonlított népességek Populations compared*	Férfiak Males	Nők Females
1 Dunántúliak – Duna–Tisza menti őslakosok	449,3	262,1
2 Dunántúliak – Kiskunsági őslakosok	1039,6	511,7
3 Dunántúliak – Jászsági őslakosok	580,3	174,7
4 Dunántúliak – Duna–Tisza-közi telepes magyarok	567,8	349,4
5 Dunántúliak – Tiszántúliak	199,7	312,0
6 Dunántúliak – Palóc centrum	312,0	305,8
7 Dunántúliak – Egyéb palócok	468,0	374,4

\*1 Transdanubians – Autochton population of Danube and Tisza region, 2 Transdanubians – Autochton population of Kiskunság, 3 Transdanubians – Autochton population of Jászság, 4 Transdanubians – Hungarians immigrated to the region of Danube and Tisza, 5 Transdanubians – Population of East territory of the river Tisza, 6 Transdanubians – Palóc centre, 7 Transdanubians – Other Palóc



*A jellegek variációja:* A 24–60 éves dunántúli férfiak kilenc méretével és három jellemzőjével kapcsolatban kiszámítottam a szigma rációkat (Thoma 1957). A kapott értékek a 7. táblázatban láthatók. A kilenc méret átlagos szigma rációja 96,84, a három indexé 85,73.

7. táblázat. A szigma ráció értékei

Table 7. Values of the sigma ratio (Martin Nos in parenthesis)

Testmagasság (1)	113,28	Orrmagasság (21)	85,79
A fej legnagyobb hossza (1)	105,00	Orrszélesség (13)	81,03
A fej legnagyobb szélessége (3)	105,96	Méreték átlagos szigma rációja	96,84
Legkisebb homlokszélesség (4)	84,08	Fejjelző (3:1)	92,65
Járomívszélesség (6)	111,89	Morfológiai arcjelző (18:6)	89,80
Morfológiai arcmagasság (8)	94,22	Orrjelző (13:21)	74,74
Állkapocsszélesség (8)	90,34	Indexek átlagos szigma rációja	85,73

#### *A népesség taxonómiai összetétele*

A taxonómiai elemzést Lipták (1962) módszerének kisebb módosításával (Lenkey 1978a, 1978b) végeztem el. Álláspontom e téren a Lipták-tankönyvben (1969) ismertetett rendszertől abban tér el, hogy a turanid típusnak túlnyomóan europid jellegű formáit, melyek Liptáknál 1962-óta cromagnoid–C, cromagnoid–C+turanid és pamiro-turanid megjelöléssel szerepelnek, én továbbra is a turanidok közé sorolom. Az általam követett álláspont megegyezik Lipták 1955-ben és 1958-ban megjelent összefoglalóiban, Nemeskéri és Gáspárdy (1954) összefoglaló jellegű tanulmányában, Bartucz (1957, 1960 és 1961) műveiben, valamint Bartucz és Farkas (1956, 1957 és 1958) közös munkáiban megnyilvánuló szemlélettel.

A vizsgált dunántúliak között három típusnak, a turanidnak, a paminak és a dináriknak van jelentősebb szerepe a népességek összetételében (8. táblázat).

8. táblázat, A taxonómiai elemzés eredményei

Table 8. Result of taxonomic analysis

Típus Types	Férfiak Males		Nők Females		Együtt Together	
	n	%	n	%	n	%
Turanid	150	28,5	184	31,3	334	30,0
Pamíri	104	19,7	71	12,1	175	15,7
Dinári	53	10,0	29	4,9	82	7,4
Keletbalti (East-baltic)	13	2,5	39	6,6	52	4,7
Keleti mediterrán (East-mediterranean)	27	5,1	22	3,7	49	4,4
Előázsiai (Armenid)	37	7,0	10	1,7	47	4,2
Alpi	11	2,1	22	3,8	33	3,0
Lapponoid	2	0,4	13	2,2	15	1,3
Gracilis mediterrán	3	0,6	6	1,0	9	0,8
Mongoloid	2	0,4	5	0,9	7	0,6
Atlanto-mediterrán	1	0,2	5	0,9	6	0,5
Északi (Nordic)	1	0,2	3	0,5	4	0,4
Cromagnoid	3	0,6	—	0,0	3	0,3
Urali	1	0,2	—	0,0	1	0,1
Meghatározatlan (Undetermined) (x)	119	22,6	178	30,3	297	26,7
Összesen – Sum total	527	100,1	587	99,9	1114	100,1

Hasonlóan, mint az Alföldön és a Palócföldön, a turanid típusnak erősen mongoloid jellegű változata (1. kép) és a turanid középtípus csak ritkán észlelhető. Lényegesen gyakoribbak a következő, túlnyomóan europid formák (lásd a 9. táblázatot is). Az erősen andronovói jellegű változat (2–4. kép), melynek eddigi legfőbb dunántúli gyakorisági göca Óriszentpéter. A turanid típusba soroltak között az alföldi változat (5–8. kép) előfordulása a legnagyobb, melyre a magas vagy nagyközepes termet, hosszú, széles – igen széles, brachy – hyperbrachycephal fej, széles – igen széles, közép magas, euryprosop arc,

frontálisan lapult járomcsont, meredek homlok, az arc síkjából közepesen kiemelkedő, egyenes vagy enyhén konvex orrhát, enyhén domború tarkó, barna–fekete hajszín és barna vagy zöldesbarna szemszín a jellemző. Az alföldi és az erősen andronovói jellegű turanid változat között csak fokozati eltérések vannak. Az utóbbiak termete szinte kivétel nélkül magas, a fej és az arc méretei – a morfológiai arcmagasság és az orrmagasság kivételével – kissé nagyobbak, a járomcsont teste nagyobb, frontálisan lapultabb, a gonion táj gyakrabban enyhén kiugró, a glabella erősebben fejlett, a közepesnél gyengébben kiemelkedő orrhát pedig nagyobb arányban észlelhető, mint az alföldi változatnál. Mindkét turanid változat jellegzetes képviselőinél a Dunántúlon gyakrabban fordul elő az enyhén konvex orrhát, mint az Alföldön és a Palócföldön, de ez összhangban van Bartucz álláspontjával (1938), aki szerint a turanidokra az egyenes vagy a rövid sasorr a jellemző. Jelentős a turanid típusnak az az átmeneti formája, melynél kisebb mértékben pamíri jellegek is észlelhetők (9–10. kép).

A markáns pamíri típus jellegei (átlagban nagyközepes termet, középhosszú-rövid, széles, hyperbrachy-brachycephal fej, középszéles-enyhén széles, középmagas vagy enyhén magas, mesoprosop arc, meredek homlok, az arc síkjából a közepesnél kisebb erősebben kiemelkedő, enyhén konvex vagy egyenes orrhát, csőrszerűen befelé és lefelé görbülő orrcsúcs, enyhén domború tarkó, barna vagy kevert szemszín, barna-fekete hajszín) a dunántúliaknál is csak ritkán észlelhetők. Lényegesen gyakoribb itt is a pamíro-turanid átmeneti forma (11–14. kép), melynél a fej méretei nagyobbak, a járomív, a homlok és az állakocszöglet szélesebb és a járomcsont teste is frontálisan enyhén lapult. A 15. képen bemutatott férfi áll a legközelebb a markáns pamíri típushoz.

A klasszikus dinári típusra (16–17. kép) a magas termet, középhosszú, széles, hyperbrachy-brachycephal fej, középszéles vagy enyhén széles, magas, leptoprosop arc, előre keskenyedő járomcsont, meredek homlok, az arc síkjából erősen kiemelkedő, konvex orrhát, meredek tarkó, barna-fekete hajszín a jellemző. Bár túlnyomóan barna vagy kevert a szemszín, előfordul a világos változat is. A túlnyomóan dinári, kevert formák közül leggyakoribb a dinári+turanid keveredés (24. kép). Ezeknél az arc szélesebb, a járomcsont előreálló és a fej egyes méretei is nagyobbak. Vas megyében is észlelhető volt a jászoknál kimutatott keleti dinaroid forma (Henkey 1974a, 1974b, 1979–80). Bár a dinári típus aránya a dunántúliaknál 2,2%-kal nagyobb az általam 1985 végéig vizsgált 22,642 magyarnál kimutatott 5,2%-os gyakorisághoz képest, még ez a 7,5%-ot megközelítő gyakoriság is igen jelentősen elmarad a Bartucz által 1938-ban becsült előfordulástól.

A fenti három típuson kívül a keleti mediterrán (18. kép), a keletbalti (19. kép) és az előázsiai típus gyakorisága említésre méltó. A keleti mediterrán aránya Kőröshegyen (9,4%) és Óriszentpéteren (7,4%) jelentős, az előázsiaié pedig a Fejér megyei Nádassladányban (5,2%) és Cecén (4,8%), előfordulása nyugat felé csökken. A keletbalti gyakorisága az újratelepült Cecén (5,6%), valamint a csak 2/3 részben folyamatos lakosságú Nádassladányban (4,6%) haladja meg a dunántúli átlagot. A legritkábban észlelhető típusok előfordulási sorrendje: alpi (20. kép), lapponoid, gracilis mediterrán, mongoloid, atlanto-mediterrán, északi, cromagnoid, urali. Bartucz 1938. évi becsléséhez képest feltűnően kevés az alpi típus aránya, gyakorisága kizárólag a telepes ceceieknél említésre méltó (4,4%). Bartucz összefoglaló munkája (1938) szerint a mediterrán típus előfordulása a Dunántúl nyugati részében jelentős, de Vas megyében nagyrészt keleti mediterrán jellegeket észleltem, sőt Óriszentpéteren sem a gracilis, sem az atlanto-mediterrán típus nem volt meghatározható.

A turano-pamíri és pamíro-turanid átmeneti alakok mellett szintén eléggé gyakori kevert formákat a 21–24. képeken mutatom be.

#### *Az embertani adatok összefüggései a település- és helytörténeti adatokkal*

Dunántúli vizsgálatom 1985 végéig négy folyamatos lakosságú, egy 2/3 részben folyamatos és egy újratelepült népességre terjedtek ki. Bár a vizsgáltak száma különösen a 14,454 Duna–Tisza-közi (Henkey 1986a) és 5110 palócföldi (Henkey 1986b) magyarhoz



viszonyítva kevés, és mivel a községek kiválasztása a Fejér, Somogy és Vas megyei múzeumi igazgatóságok javaslatának megfelelően a településtörténeti adatok figyelembevételével történt, valószínűnek látszik, hogy a vizsgált minta támpontot nyújthat a dunántúli magyarok megismeréséhez. Különösen a Vas megyei adatok látszanak döntőnek a Dunántúl nyugati részét benépesítő magyarok taxonómiai összetétele szempontjából, mert ez a terület nem volt török megszállás alatt. Herényi István történész adatai szerint az Őrségben, Kemenesmagasiban és Ostffyasszonyfán a 18. század végéig szinte kizárólag magyar családnevek fordultak elő. A Somogy megyei Kőröshegy lakosságának kontinuitása a török megszállás ellenére is bizonyítottnak látszik, egyrészt mert a Borovszky-féle Somogy megyei monográfiában (1914) a legnagyobb mértékben folyamatos népességű helységek között van említve, másrészt az 1828. évi összeírásban 110 családfő szerepel, akik között csak két délszláv és egy német eredetű név mutatható ki. Bár korábban feltételezték, hogy a Balaton környékén és általában a Dunántúl délnyugati részében a szláv nyelvű karantánok beolvadásának jelentős szerepe lehetett az ottani magyarság kialakulásában (Borovszky 1914), az ősi szlávoknál gyakori északi és cromagnoid típus Őriszentpéteren, Kőröshegyen és Ostffyasszonyfán nem volt kimutatható, Kemenesmagasiban pedig e két típus együttesen is csak 0,6%-ban volt észlelhető. A négy folyamatos lakosságú községben a Dalmácia őslakóival, az illírekkel kapcsolatba hozható dinári típus (Bartucz 1938) aránya 5,4 és 10,8% között van, viszont a honfoglalók törökös rétegére jellemző turanid, pamíri, előázsiai és mongoloid típusok együtt Őriszentpéteren 67,8%, Kőröshegyen 63,1%, Ostffyasszonyfán 59,2%, Kemenesmagasiban 55,3%. Az első két községhez hasonló, igen jelentős előfordulás 1985 végéig csak kisújszállási, csongrádi, lászlófalvi és érsekcsanádi vizsgálataim során volt kimutatható. A keletbalti típusnak a finn-ugor népeknél gyakori formái (Nemeskéri 1943, Henkey – Kalmár 1979), valamint a lapponoid típus együttesen a 4,7%-os magyar átlagot egyik folyamatos lakottságú dunántúli községben sem érik el; ezekben az urali típus jellegei nem voltak kimutathatók. A 18. században újratelepült Cécén a turanid és a pamíri típus aránya csökken a dunántúli átlaghoz képest, és bár első-sorban az erősen kevert meghatározatlannak előfordulása emelkedik, a keletbalti (5,6%) és az alpi (4,4%) típusok gyakorisága is meghaladja mind a dunántúli, mind az összmagyar átlagot. A 2/3 részben folyamatos lakosságú Nádasdladány középső helyet foglal el az őslakos és telepes magyarok között, de a négy őslakos dunántúli népességhez lényegesen közelebb áll. Nádasdladányban, ahol a vizsgáltak között 12,4%-ban voltak kimutathatók német eredetű családnevek, az alpi típusba soroltak 80%-ánál, a dináriak 50%-ánál a szülők egyike német nevű volt. Ezen felül a dunántúli magyaroknál általában az átlagnál lényegesen nagyobb mértékben kapcsolódik apai vagy anyai ágon német eredetű családnév meghatározatlannak minősített jellegegyütteshez. A fentiek összhangban vannak a Duna–Tisza-közi német származásúak vizsgálatának taxonómiai eredményeivel (Henkey 1981). A horvátokkal, vendekkel, szerbekkel és szlovákokkal való keveredés embertani kihatásai a vizsgált dunántúli községekben nem voltak tanulmányozhatóak, mert egyikben sem mutathatók ki jelentősebb számban sem délszláv, sem szlovák eredetű családnevek. Bár a további dunántúli vizsgálatok részben módosíthatják a hat magyar népesség vizsgálata alapján kialakult embertani képet, az eddigi adatok igazolták Bartucznak (1938) azt a nézetét, miszerint a Dunántúl délnyugati részében és a Balaton környékén a turanid típus gyakorisága az országos átlagot is jelentősen meghaladja. A folyamatos lakosságú négy község közül Kőröshegyen és Őriszentpéteren a turanid és a pamíri típus után a keleti mediterránok állnak a harmadik helyen. Így a honfoglaló magyaroknak az egyes keleti mediterrán változatokhoz való kötődése is fontosnak látszik. Nemeskéri és Gáspárdy (1954) az egi honfoglaló magyar temetőben 45,71%-ban mutatta ki a keleti mediterrán jellegeket, az alföldi Kisújszálláson és Csongrádon pedig, melyekben a turanid és pamíri típus együttes aránya a legnagyobb, szintén a keleti mediterránok vannak a harmadik helyen. Nemeskéri és Gáspárdy (1954) szerint az egi honfoglaló temető népessége valószínűleg a kabbákkal kapcsolatos, és annak embertani képe a volgai bolgárokhoz áll közel. A dunántúli



9. táblázat. Fényképtáblákon szereplő egyének antropológiai jellemzői  
 Table 9. Anthropological features of the persons in the photograph plates

Sorszám No	Testmagasság (1)	A fej legnagyobb hossza (1)	A fej legnagyobb szélessége (3)	Legkisebb homlok-szélesség (4)	Járomív szélesség (6)	Morfológiai arc-magasság (18)	Állapoccszöglet-szélesség (8)	Orrmagasság (21)	Orrszélesség (13)	Fejelző (3:1)	Arcjelző (18:6)	Szemszín (Martin – Schulz)	Hajszín (Fischer – Saller)	Típus
1	172,7	195	163	112	144	123	108	57	35	83,59	85,42	13	X	turanid
2	174,9	189	159	117	147	109	115	49	38	84,13	74,15	14	Y	turanid
3	183,3	198	166	124	156	121	125	52	38	83,84	77,56	11	X	turanid
4	165,9	187	158	110	149	110	110	53	33	84,49	73,83	13	X2	turanid
5	170,1	185	159	120	148	120	112	51	38	85,95	81,08	13	W	turanoid
6	163,2	179	158	117	151	114	115	51	34	88,27	75,50	15	W	turanoid
7	160,8	181	159	108	141	110	108	50	33	87,85	78,01	13	W	turanoid
8	171,4	200	169	118	152	121	117	53	37	84,50	79,81	8	S	turanoid
9	160,4	186	161	113	148	114	109	50	35	86,56	77,03	6	Y	turano-pamíri
10	164,1	191	163	116	151	128	120	56	38	85,34	84,77	4a	Y	turano-pamíri
11	162,8	175	156	112	141	114	96	49	31	89,14	80,85	15	X	pamíro-turanid
12	160,9	183	165	117	146	127	110	55	33	90,16	86,99	13	Y	pamíro-turanid
13	178,8	188	163	113	147	127	117	59	34	86,70	86,39	5	X	pamíro-turanid
14	171,3	177	151	111	136	114	107	51	34	85,31	83,82	8	V	pamíro-turanid
15	172,2	182	159	110	140	123	105	57	35	87,36	87,86	15	X	pamíri
16	173,4	176	155	109	136	121	115	56	35	88,07	88,97	8	W	dinári
17	172,4	178	152	105	132	117	108	56	29	85,39	88,64	6	V	dinári
18	175,1	193	159	113	150	123	115	55	38	82,38	82,00	15	X	keleti mediterrán
19	157,7	182	158	113	144	107	106	46	35	86,81	74,31	1c	K	keletbalti
20	144,8	179	156	108	139	108	105	47	34	87,15	77,70	3	X	alpi + x
21	172,2	188	157	112	153	129	120	61	39	83,51	84,31	8	Y2*	armenid + turanid
22	177,2	199	166	113	151	123	118	56	34	83,42	81,46	13	W	turanid + keleti mediterrán
23	155,4	187	152	108	138	116	109	55	33	81,28	84,06	15	X	keleti mediterrán + turanid
24	175,3	191	166	116	153	132	122	57	36	86,91	86,27	13	W	dinári + turanid

\*Y2 jelzéssel a Fischer – Saller hajszíntáblában nem szereplő koromfekete árnyalatot vettem fel. – Y2 = a dark black shade missing in Fischer – Saller hair-colour table.

10. táblázat. A t-próba eredményei

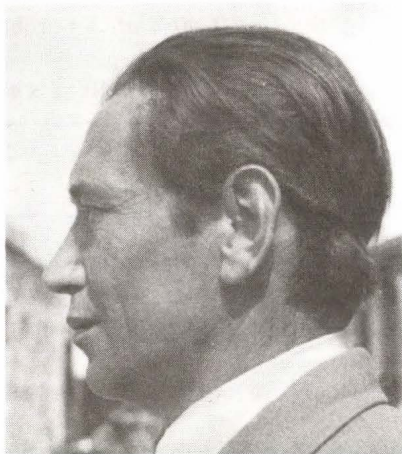
Table 10. Results of the t-test

Jellegek Characteristics	Férfiak – Males*				Nők – Females*			
	1–2	1–3	1–4	1–5	1–2	1–3	1–4	1–5
Testmagasság (1)	8,29**	8,19**	3,34**	9,63**	6,77**	6,22**	2,79**	9,20**
A fej legnagyobb hossza (1)	3,97**	0,22	0,51	2,24*	1,77	0,47	1,74	1,23
A fej legnagyobb szélessége (3)	3,53**	5,77**	4,88**	6,00**	1,79	1,83	0,57	2,54*
Legkisebb homlokszélesség (4)	8,09**	8,32**	4,33**	7,00**	4,00**	8,33**	1,36	4,63**
Járomívszélesség (6)	1,48	1,61	1,61	3,52**	1,31	1,18	0,43	1,08
Morfológiai arcmagasság (18)	4,97**	1,53	2,51*	0,97	5,48**	1,94	1,91	0,29
Állkapocsszögletsszélesség (8)	3,54**	3,36**	4,71**	5,54**	2,25*	4,71**	3,57**	3,29**
Orrmagasság (21)	8,72**	5,23**	7,14**	3,56**	9,27**	6,68**	4,22**	2,13*
Orrszélesség (13)	4,62**	6,12**	5,00**	7,08**	0,89	3,85**	1,00	3,56**
Fejfelző (3:1)	0,41	5,24**	5,05**	2,27*	2,80**	2,32*	2,00*	1,47
Arcfelző (18:6)	5,38**	2,77**	2,96**	3,25**	4,21**	2,71**	1,69	0,79
Orrfelző (13:21)	9,31**	7,97**	8,36**	7,77**	7,25**	7,56**	3,47**	3,71**

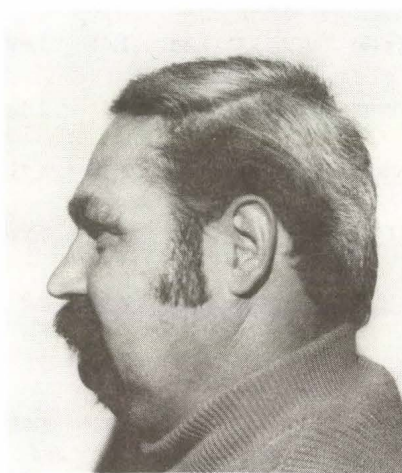
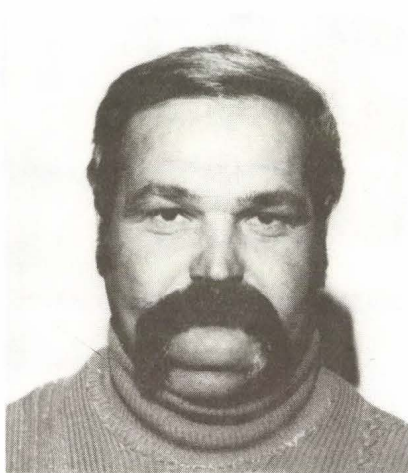
\*1 Dunántúliak – Transdanubians; 2 Duna és Tisza menti őslakosok – Autochton population of Danube and Tisza region; 3 Kiskunsági őslakosok – Autochton population of Kiskunság; 4 Jászsági őslakosok – Autochton population of Jászság; 5 Duna–Tisza-közi telepese magyarok – Hungarians immigrated to the region of Danube and Tisza.

\*Az eltérés 1%-os szinten szignifikáns – Significant in .1 level.

\*\*Az eltérés 0,1%-os szinten erősen szignifikáns – Significant in .01 level.



1



2

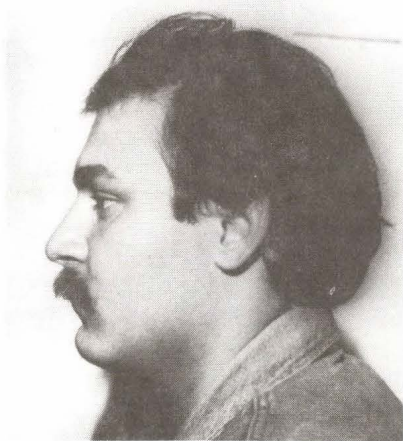
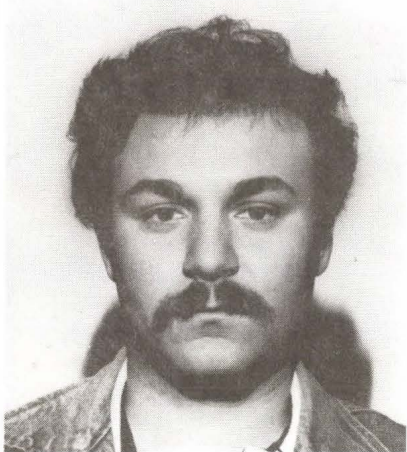


3





4



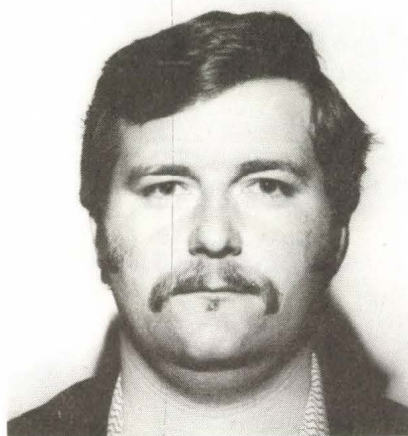
5



6



7



8



9

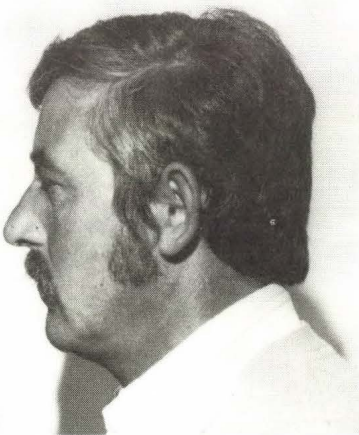
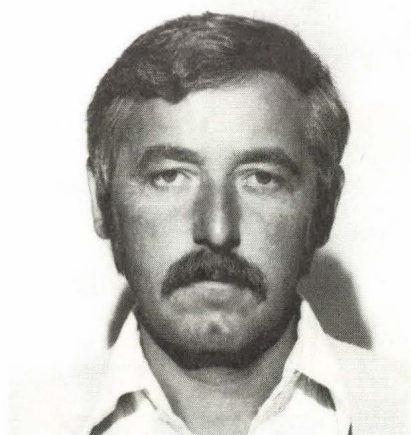




10



11



12





**13**



**14**



**15**



**16**



**17**

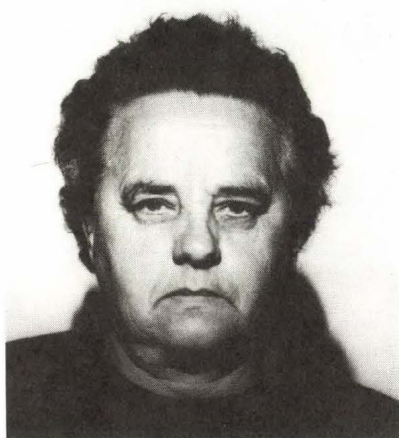


**18**





19

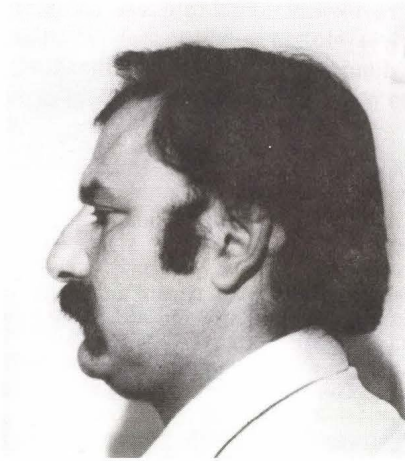
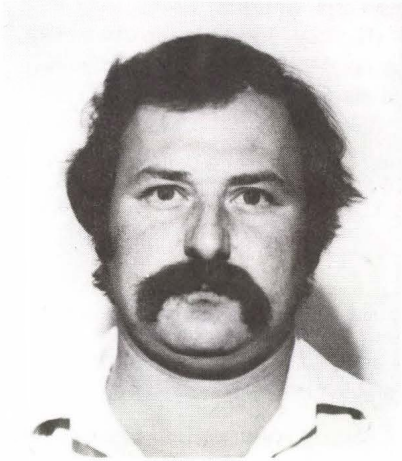


20



21





**22**



**23**



**24**

keleti mediterránok túlnyomó többsége ahhoz a transzkáspi típushoz közeli formához sorolható, melyet először a kiskunsági őslakosoknál (Henkey 1984) határoztam meg.

A további dunántúli vizsgálatok dönthetik el, hogy az 1985 végén összesített eredmények milyen mértékben érvényesek a Dunántúl többi magyar népességeire.

\*

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1986. december 8-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1986. december 8-án.

## Irodalom

- Bartucz, L. (1938): *A magyar ember*. Budapest; 376, 395, 415.
- (1957): A szentes-kajáni avarkori temető tipológiájához. – *Anthrop. Közl.* 1; 27–48.
- (1960): Die anthropologische Merkmale der Bevölkerung aus Umgebung Zombor (Sombor) im XV–XVII. Jahrhundert. – *Acta Univ. Bp.* 3; 23–48.
- (1961): Beiträge zur I. und II. Periode der Sarmatenzeit in Ungarn. – *Acta Arch. Hung.* 13; 157–229.
- Bartucz, L., Farkas, Gy. (1956): Anthropologische Untersuchung der in Csongrád-Felgyő gefundenen Skelete aus der Arpadenzeit. – *Acta Biol. Szeged. N. S.* 2; 235–261.
- – (1957): zwei Adorjaner Gräberfelder der Awarenzeit aus anthropologischen Gesichtspunkte betrachtet. – *Acta Biol. Szeged. N. S.* 3; 315–347.
- – (1958): Die Bevölkerung von „Cséztő“ in der Arpadenzeit aus anthropologischen Gesichtspunkte betrachtet. – *Acta Biol. Szeged. N. S.* 4; 245–283.
- Borovszky, S. (szerk. 1914): *Somogy vármegye*; 198.
- Farkas, Gy. (1973): *Antropológiai praktikum* II; 117.
- Győrffy, Gy. (1963): Magyarország népessége a honfoglalástól a XIV. század közepéig. – *In: Kovácsics, J. (szerk.): Magyarország történeti demográfiája*. Bp. 45–62.
- Henkey Gy. (1974a): Adatok a lajosmizsei jászok antropológiájához. – *Cumania* 2; 388.
- (1974b): Jászboldogháza népességének etnikai embertani vizsgálata. – *Jász múzeum jubileumi évkönyve, Jászberény*; 248.
- (1975): A szekuláris növekedésváltozás Duna–Tisza-közi népességeknél. – *Anthrop. Közl.* 19; 133–137.
- (1978a): Etnikai embertani vizsgálatok taxonómiai eredményei Közép-Magyarországon. – *Cumania* 5; 395–448.
- (1978b): A magyar etnikai embertani vizsgálatok problémái. – *Cumania* 5; 455–457.
- (1979–80): A jászszentandrás jászok etnikai embertani vizsgálata. – *Szolnok megyei múzeumok évkönyve*; 235.
- (1981): A hajósi népesség etnikai embertani vizsgálata. – *Anthrop. Közl.* 25; 39–60.
- (1984): Kiskunsági őslakosok etnikai embertani vizsgálata. – *Cumania* 8; 566.
- (1986a): Duna–Tisza-közi magyarok etnikai embertani vizsgálata. – *Cumania* 11; (megjelenés alatt)
- (1986b): A palócok embertani képe. (A palóc monográfiában megjelenés alatt)
- Henkey, Gy., Kalmár, S. (1979): Heves megyei palócok etnikai embertani vizsgálata. – *Studia Palociorum* 4; Eger, 60.
- Lipták, P. (1955): Zur Frage der anthropologischen Beziehungen zwischen dem mittleren Donau-becken und Mittelasien. – *Acta Orient. Hung.* 5; 271–312.
- (1958): Awaren und Magyaren im Donau-Theiss Zwischenstromgebiet. – *Acta Arch. Hung.* 8; 199–268.
- (1962): Homo sapiens – species collectiva. – *Anthrop. Közl.* 6; 17–27.
- (1969): *Embertan és emberszármazástan*. – Tankönyvkiadó, Bp.
- Martin, R., Saller, K. (1957–66): *Lehrbuch der Anthropologie* I–IV. – G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nagy, L. (1960): Adalékok a Fejér megyei jobbágyság történetéhez (1543–1768). – *Alba Regia* 1; 77–98.
- Nemeskéri, J. (1943): Az embertan és a magyar őstörténet. – *In: Ligeti L. (szerk.): A magyarság őstörténete*; 237.
- Nemeskéri, J., Gáspárdy G. (1954): Megjegyzések a magyar őstörténet embertani vonatkozásaihoz. – *Ann. Hist.-natur. Mus. Nat. Hung.* 5; 485–526.
- Piveteau, M. J. (1965): Une nouvelle mesure de distance anthropologique entre populations, utilisant simultanément des fréquences géniques, des pourcentages des traits descriptifs et des moyennes. – *Compte Rendu Ac. Sc. Paris*; 1748–1750.
- Thoma, A. (1957): Folyamatos eloszlású jellegek variációjának mérése. – *Anthrop. Közl.* 4; 71–72.
- Véli, Gy. (1967): Az akceleráció a felszabadulás előtt és után. – *Anthrop. Közl.* 1; 51–55.
- Weninger, J. (1940): Die anthropologischen Methoden der menschlichen Erbforschung. – *In: Handbuch der Erbbiologie des Menschen* II; 150. Springer, Berlin.

A szerző címe:

Mailing address: Dr. Henkey Gyula

H–6000 Kecskemét, Széchenyi tér 1–3. VI. 90. Hungary



## MEGFIGYELÉSEK AZ $A_2$ ALLOTÍPUS ÉS GÉNJÉNEK KIALAKULÁSÁBAN ÉS ELTERJEDÉSÉBEN

Rex-Kiss Béla

Szakorvosi Rendelőintézet, Szigetszentmiklós

REX-KISS, B.: Observations on the Development and Spreading of the „ $A_2$ ” Allotype and its Gene. Analysing the results of ABO blood-group investigations carried out by Mourant and co-workers the author reveals a connection between the frequencies ( $p$  and  $p_2$ ) of  $A$  and  $A_2$  genes. Generally he found the highest  $p_2$  frequencies in those races (populations) where the  $p$  frequency was high, on the other hand in populations with low  $p$  frequency the frequency of the  $A_2$  gene was also very low or it was completely missing. He supposed that as a result of spontaneous gene-mutation first appears the „strong”  $A_1$  material and later the „weak”  $A_2$ . In the formation of the latter one several factors could have taken place besides mutation. The further up to date known  $A$  variants can be regarded as even later products. Data are published on the appearance of  $p$  and  $p_2$  frequencies in Continents, in different regions and by populations.

Key words: A subgroup, Blood-group, Gene-geography.

### Bevezetés

A világszerte nagy számban végzett populációgenetikai vércsoport-vizsgálatok eredményei hozzásegítettek sok humán genetikai kérdés megválaszolásához, de ugyanakkor felvetettek újabb problémákat is. A vércsoportkutatás számára nagyon fontos és hasznos forrásmunka Mourant és munkatársainak 1976-ban megjelent „The distribution of the human blood groups and other polymorphisms” című könyve. A könyv ugyanis rendkívül sok adatot tartalmaz a különböző populációkban világszerte végzett vércsoportvizsgálatokról. A humán genetika, közelebbről az antropológia sok évtizedes kérdése a vércsoportok keletkezése és az egyes allotípusok jelenlegi megoszlásának kialakulása. Erre a kérdésre ma is csak elméletekkel tudunk válaszolni, meggyőző bizonyítékok nélkül. Jelen tanulmányunk kapcsán a következő kérdésre kívánunk választ kapni: *hogyan jött létre az ABO vércsoport-rendszer  $A_2$  allotípusának, illetőleg génjének jelenlegi megoszlása a Föld népességében, és megfigyelhető-e összefüggés az  $A$  és  $A_2$  fenotípusok előfordulása között.*\*

A bevezetőben röviden foglalkozunk az ABO vércsoport-rendszer allotípusainak kialakulására vonatkozó elméletekkel. Hirsfeld úgynevezett pleiad elmélete szerint filogenetikailag az ABO allotípusai őanyagának a 0 (nulla) anyagot kell tekinteni. Inkomplet mutációk által a 0-anyag A- és B-irányban fejlődött, amelynek kapcsán mind több 0-anyag transzformálódott, míg végül az A-, illetve B-anyag (és ezzel az A- és B-, illetve AB allotípusok) keletkezéséhez vezetett. Morgan & Watkins szerint a Hirsfeld-féle 0-anyag nem más, mint egy „precursor” vagy más néven H alapanyag, amelyből mind A, mind pedig B fejlődhetik. A H-anyag mennyiségét az egyes allotípusokban a következő sorral ábrázolhatjuk:  $0 > A_2 > A_1 > B > B_2 > A_1 > A_2$ . A 0-típusú vörösvértestek semmi átalakult anyagot nem tartalmaznak, vagyis ezek tartalmazzák a legnagyobb mennyiségű H-anyagot. Az A-alcsoportok elsősorban abban különböznek egymástól, hogy mennyi H-, illetve átalakított A-anyagot tartalmaznak. Az  $A_1$  típusúak tartalmazzák a legtöbb A-anyagot és emellett kevés H-anyagot (Hirsfeld 1947, Hummel – Klemenz 1970, Salmon 1969, Simmons – D'Sena 1955, Voak – Lodge 1968, Watkins et al. 1955, 1959, 1962).

A délafrikai Bantu-négek vörösvértestjei általában több H-anyagot tartalmaznak, mint az európai rasszhoz tartozó népeké. Ez vonatkozik a 0, az  $A_1$  és a  $A_2$  típusokra. Az  $A_{int}$  rendellenes típus (variáns), amely náluk és a keletafrikai négek között elég gyakori, nemcsak több A-anyagot tartalmaz, mint az  $A_2$ , hanem több H-t is. Így ennél a variánsnál a szokásos, fent említett viszony, amely szerint a több A vagy B jelenléte kevesebb H-anyaggal jár együtt, nem áll fenn. Az afrikai B-típusú vörösvértestekben nincsen több H-anyag, mint az európaiakéban, de több a B-anyag, valószínűleg azért, mert a kezdeti nagyobb H készletből több alakult át B-vé (Mourant et al. 1976).

\*Az allotípusok a vörösvérsejtek alloantigénjein alapuló örökléses típusok. Az alloantigének (régőbbi elnevezéssel: isoantigének) olyan genetikailag determinált, antigén természetű anyagok, amelyek azonos fajon belül egymástól különböznek és vizsgálatukkal lehetővé válik az egyedek egymástól való megkülönböztetése, illetve csoportosítása.



Mai felfogásunk szerint az A alcsoportokat külön allélek határozzák meg. Witkins és Morgan szerint (1955, 1959) a H-anyag transzformálásában részt vevő enzimek (transzferázok) kevésbé hatásosak az  $A_2$ , mint az  $A_1$ -típusú egyénekben. A kvantitatív különbségek az  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  típusú vörösvértestek között bizonyítottak. Így például az  $A_2$  vörösvértestek csak negyedannyi, az  $A_3$  típusú vörösvértestek pedig csak nyolcadannyi anti-A IgG molekulát kötnek meg, mint az  $A_1$  típusú vörösvértestek (Mäkelä et al. 1969). De, mint ismeretes, a kvalitatív különbségek mellett is vannak bizonyítékok. Mindezek alapján feltételezik, hogy az A receptorok a makromolekulákon való kifejlődésében a specifikus transzferáz génje mellett – vele szoros kapcsolatban – még egy kvantitatív modifikáló gén is szerepet játszik (Lenz 1970, Greenbury et al. 1963, Mäkelä et al. 1969).

A teljesség kedvéért beszélnünk kell e helyütt az A alcsoportok kialakulásával kapcsolatban az úgynevezett *genetikai variáció* kérdéséről is. Az A alcsoportok esetében ugyanis lényegében az A gén genetikai variánsairól van szó, hasonlóan az  $A_X$ -hez vagy az  $A_M$ -hez. A genetikai variáció klasszikus értelemben polimorfizmust jelent ugyanazon a lokuszon. Ez az elv az alapja a vércsoportok formális genetikájának (Race – Sanger 1962). A gént nemrégén még olyannak tekintették, mint a polimorfizmus lehetőségének kifejezőjét, amely mindig egy és ugyanazon terméket hoz létre, kivéve a mutáció esetét. Néhány évtizeddel ezelőtt még úgy gondolták a genetikusok, hogy a genetikai anyag érzéketlen bármilyen környezeti befolyásra, és, hogy a vércsoport-antigének változatlanúsága emberben erre jó példa. Amióta azonban ismeretessé váltak az ABH antigének különböző modifikációi, azóta a környezettel kapcsolatban – elsősorban kvantitatív – variációk létrejöttének lehetőségét már nem vitatják.

A variációnak 2-féle típusát határozhatjuk meg: (1) ami a gének aktivitásában nyilvánul meg, midőn azok egyik szervezetből a másikba (a szülőkből az utódokra) átöröklődnek; (2) ami csak az egyén életében fordul elő, tehát nem öröklődik (leukaemia, haemopatiák). Az utóbbi típus tárgyunk szempontjából nem tart érdeklődésre számot.

A variációk első típusa a *genetikai környezettel* kapcsolatos. A génaktivitásbeli variáció egy allél vagy egy független, önálló gén interakciójának eredménye lehet, a genetikai környezet megváltozása kapcsán.\*

a) Az *allél interakció* jelentőségét a vércsoportoknál már sok évvel ezelőtt felismerték, és különösen alaposan elemezték az ABO lokuszban. Így például Gillespie & Gold feljegyezte a B antigén reaktivitásának az allél partnerséggel kapcsolatos modifikációit. Többen megfigyelték (Camp et al. 1964, Cohan et al. 1969, Hrubisko 1968, Levine et al. 1955, Reviron et al. 1967, Willkie & Becker 1955), hogy a B antigén mennyisége nagyobb a vörösvértestekben, ha  $A_2$ -vel együtt van jelen, mint ha  $A_1$ -gyel. Valószínű, hogy itt az A- és B-allélek közötti versengésről van szó a H-anyag felhasználása tekintetében.

De hasonló jelenséggel találkozhatunk az A antigénnel kapcsolatban is. Ha ugyanis az  $A_2$  antigén mellett B antigén is termelődik, akkor  $A_2$ -ként nyilvánul meg egyes esetekben (Salmon et al. 1959, Szabó R et al. 1972). De nem tudjuk, hogy mi az oka annak, hogy ez nem mindig így van. Vannak azonban az allél-interakciónak olyan esetei is, amik még nehezebben érthetők meg. Nevezetesen, paradox módon az antigén erősödése is megfigyelhető bizonyos génkonstellációkban (pl.  $A_2$  partnerség esetén a gyengébb B variáns felerősödik vagy például az  $A_X$  gén B mellett bizonyos családokban  $A_2$  típusú antigén megjelenéséhez vezet; Hrubisko 1968, Salmon et al. 1958).

Allél-interakció jelenségével találkozhatunk az Rh-rendszerben is (pl. pozícióhatás következtében egyes antigének fejlődése gátolt lehet).

b) A genetikai variáció másik típusa a *független, önálló gének közötti interakcióval* kapcsolatos, ami szintén jól ismert jelenség. Ennek klasszikus példája az  $A_M$  fenotípus. Egyes esetekben egy különleges génről (y) van szó (Camp et al. 1964, Mäkelä et al. 1969, Weiner et al. 1957).

Ami az *ABO allotípusok keletkezéséről és a Föld népességeiben való elterjedését* illeti, abból a megfigyelésből kiindulva, hogy jelenleg az A-gén Európában (annak is elsősorban északi részében), a B-gén pedig Európa keleti részében, Közép- és Kelet-Ázsiában a leggyakoribb, az a tudományos felfogás alakult ki, hogy az A és B tulajdonság nem azonos helyen és időben fejlődött ki, hanem az A korábban és legvalószínűbben Európában, a B pedig később és Közép-Ázsiában, és a jelenlegi megoszlás keveredés, illetve más elmélet szerint szelekció (vagy mindkettő) eredménye (Boyd 1957, Prokop & Uhlenbruck 1966).

Ismeretes az a felfogás, amely szerint bizonyos allotípusokkal rendelkező szervezetek (egyedek) szelekciós előny birtokába juthatnak. Feltételezik ugyanis, hogy egyes típusok elősegítik a környezethez való alkalmazkodást azáltal, hogy a szervezet ellenálló képességében szerepet játszó immunfunkciókat szabályozó génekkel vannak kapcsolatban.

\* *Genetikai tényezőkn* értjük azon kódutasítások összességét, amelyek alapján az illető szervezet felépül. *Környezeti tényezőkn* általában az organizmust kívülről érő minden hatást értünk, amik a genetikai kód vagy az ennek alapján felépült struktúrák megváltoztatására törekuszenek. Jelen esetben csak a genetikai környezetről van szó, vagyis a szóban forgó allél (gén) közvetlen (kromoszomális) környezetéről, amelyben kölcsönhatás érvényesülhet.

## Vizsgálati anyag és módszer

Jelen tanulmányunkhoz túlnyomó részben Mourant és munkatársai már említett könyvében szereplő ABO vércsoport-vizsgálati eredményeket használtuk fel. Természetesen csak azokat a vizsgálatokat vettük alapul, amelyekben az  $A_1$  és  $A_2$  alcsoportok vizsgálatának eredményei is szerepeltek. Az egyes populációk vizsgálati eredményeit összesítettük, figyelembe véve a földrajzi elhelyezkedést és a rasszhoz való tartozást is, hasonlóan Mourant és munkatársai eljárásához.

Mivel az allotípusok %-os arányánál jellemzőbb egy-egy populációra az ezeket meghatározó gének előfordulási gyakorisága, frekvenciája ( $A_1 = p_1$ ,  $A_2 = p_2$ ,  $B = q$ ,  $O = r$ ), és pontosabb következtetéseket vonhatunk le a génfrekvenciák összehasonlítása alapján, ezért – alkalmazkodva a nemzetközi gyakorlathoz – mi is elsősorban a génfrekvenciákat és nem az allotípusok arányát tanulmányoztuk.

Az eredmények értékelésénél figyelembe kell venni azt a jelenséget, amellyel sok esetben találkozhatunk a populációgenetikai vércsoport-vizsgálatok alkalmával; olykor ugyanis jelentősen különböznek egymástól az allotípus- és génfrekvencia értékek, nemcsak a nagyobb tájegységek, hanem még közeleli városok, sőt, városrészek népességében is. Másrészt, megfigyelhető az is, hogy nagyobb területek (főként síkságok) több milliós népességében sincsenek jelentős különbségek a frekvenciákban. Ezeknek a jelenségeknek az okai ismeretesebbek, így ezekkel ez alkalommal nem kívánok foglalkozni.

Az A alcsoportok és variánsok felismerése, illetőleg identifikálása azok különböző reakcióképessége, illetve a különböző specifikus ellenanyagokkal szembeni viselkedése alapján történik, haemagglutinációs és abszorpciós vizsgálattal. Mivel jelen tanulmány célja csak az A-, illetve ezen belül az  $A_1$  és  $A_2$  allélek megoszlásának vizsgálata, ezért csupán az A- és AB alcsoportok kimutatásáról ejtek néhány szót, megjegyezve, hogy ezzel pár évvel ezelőtt több közleményben is foglalkoztunk (Hartmann & Rex-Kiss & Hartmann 1970). Az identifikálás emberi eredetű, irreguláris alfa-1 és alfa-2 isoantitestekkel,  $A_2$  típusú emberi vörösvértestekkel abszorbeált B-szérummal (anti- $A_1$ ) és növényi eredetű anti- $A_1$  és anti- $A_2$  (H) reagensekkel (phytagglutininekkel) történt. Mint említettük, a populációgenetikai alcsoport vizsgálatoknál lényeges hibaforrást jelent a nem friss vérminták vizsgálata. Ha ugyanis az alcsoport vizsgálat nem friss vérmintákkal történik, akkor az A tulajdonság a vörösvértestekben annyira legyengülhet, hogy az egyébként  $A_1$  (vagy  $A_1 B$ ) típusú vérmintát könnyen  $A_2$ -nek (vagy  $A_2 B$ -nek) határozhatjuk meg. Éppen ezért a vizsgálatokat 48 óránál nem idősebb és +4 °C-on tárolt vérmintákkal végeztük.

## Vizsgálati eredmények

Vizsgáljuk meg legelőször az A-, illetve AB allotípusok keletkezésében szerepet játszó és jelen tanulmány szempontjából legfontosabb A-gén elterjedését a Föld népességeiben.

Az ABO allotípusok megoszlása tekintetében legalaposabban az európai populációkat tanulmányozták. Megállapították, hogy a Botteni-öböl, Balti-tenger és az Elba folyó mentén húzott észak–déli vonaltól nyugatra a p frekvencia nagyobb, a q pedig kisebb, attól keletre viszont a helyzet fordított, vagyis a p frekvencia kisebb, a q pedig jelentősen nagyobb az európai átlagnál, bár a q frekvencia Keleten sem múlja felül a p-ét, kivéve a Szovjetunió európai részének keleti szegélyét. Ezzel szemben Európa legnyugatibb peremén (Izland, Wales, Skócia, Írország) a nagyon magas O frekvencia mellett a nyugat-európai átlagnál valamivel magasabb B frekvenciát találunk. A lappok pedig Észak-Skandináviában teljesen különböznek a többi ismert európai populációtól az ABO génfrekvenciák tekintetében.

A legtöbb vizsgált európai populáció-minta 25–30% közötti p frekvencia értékeket mutat. A p gyakoriság legmagasabb Északon a lappok és az eszkimók között (az utóbbiak a mongolid rasszhoz tartoznak). Itt találjuk a legnagyobb (30%-on felüli) p értékeket. Ezután következik Svédország 30% körüli vagy e feletti értékekkel; de alig kisebb ez az érték Norvégiában, Dániában és Finnországban. A többi észak- és közép-európai népek általában 25%-on felüli átlagos p értékeket mutatnak, de találunk kisebb területeken 30%-on felüli értékeket is, így például Nyugat-Svájcban, a Rajna vidékén, Dél- és Kelet-Franciaországban, Spanyolország északnyugati tartományaiban, a Baszk-földön, Erdélyben és Bulgáriában; amint látható tehát, túlnyomóan a hegyes vidékeken. Hazánkban a p frekvenciát közel 30%-osnak (29,9) találtuk (Hartmann & Rex-Kiss 1970, Rex-Kiss & Szabó



L. 1979, Rex-Kiss & Hartmann 1970). Európán kívül a közel-keleti török, örmény, az észak-afrikai arab népek, a Kanári-szigetek lakói és Amerika európai eredetű fehér lakossága között viszonylag nagy  $p$  frekvenciát (25% körül) találunk. Kelet-Ázsiában (Japánban, Koreában) szintén viszonylag nagy (20–25%-os)  $p$  frekvencia található.

A négereknél – mind Afrikában, mind Amerikában 15–20% körül van a  $p$  frekvencia. Érdekes, hogy viszonylag magas (30, sőt 40%-on felüli)  $p$  értékek találhatók a polinéz- és a Hawaii szigetek lakói között is. A legkisebb  $p$  értékeket az amerikai indiánok között találjuk (4–12%).

MacArthur és Penrose (1950) kiszámította az ABO-rendszer géngyakorisági értékeit a Föld egész népességére vonatkozóan. A  $p$  géngyakoriságot 21,5%-nak, a  $q$ -ét 16,2%-nak, az  $r$ -ét 62,2%-nak találták. A nagy  $r$  gyakoriság oka az, hogy az A és B fenotípus jelentős hányada heterozygota ( $A_0$ ,  $B_0$ ).

Az  $A_2$  alcsoport (illetve  $p_2$  frekvencia) előfordulására nézve viszonylag kevés vizsgálat történt. Ennek oka elsősorban az, hogy csak nemrég rendelkezünk az  $A_1$  és  $A_2$  (ill.  $A_1B$  és  $A_2B$ ) allotípusok biztos elkülönítését lehetővé tevő módszerekkel, másrészt pedig, hogy az identifikáláshoz csak friss vérminták alkalmasak, amiknek biztosítása az antropológiai vizsgálatoknál csak nehezen lehetséges.

A megbízhatónak tekinthető alcsoport-vizsgálatok eredményei szerint az európai populációk többségében a  $p_2$  frekvenciák 4–8% között vannak. Ez azt jelenti, hogy a  $p$  frekvencia kb. 22–23%-a esik a  $p_2$ -re (nem számítva ide az eszkimókat, a lappokat, baszkokat, skandinávokat). A  $p_2$  gyakoriságot táblázatunkban az összes  $p$  gyakoriságban való részesedés %-ában is feltüntettük. Erre azért van szükség, hogy könnyen megállapítsuk, mekkora a  $A_2$  gén részesedése az egyes populációkban (1. táblázat).

1. táblázat. Az  $A(p)$  és  $A_2(p_2)$  gének előfordulási gyakorisága a Föld különböző területein

Table 1. Frequency of gene  $A(p)$  and  $A_2(p_2)$  in different parts of the world

Populációk (minták) <i>Populations (Samples)</i>	N	$p$ %	$p_2$ %	$p_2$ a $p$ %-ában <i>Ratio of <math>p_2</math> in percent of <math>p</math></i>
Eszkimók	4.279	32.09	1.3	4.1
Lappok	2.171	36.77	23.9	65.0
Izlandiak	135	13.51	4.6	33.9
Skandinávok (Svédek, Norvégek, Dánok, Finnek)	27.025	28.16	7.6	27.1
Egyéb európaiak	239.837	27.84	6.3	22.7
Európaiak (USA)	2.992	25.87	6.5	25.2
Baszkok	113	29.63	13.2	44.5
Oroszok, litvánok, kaukázusiak	2.351	24.85	3.5	14.2
Törökök, Irániak, Irakiak	2.094	23.27	5.0	21.6
Arabok (Arab-félsziget)	4.213	15.01	6.1	40.8
India, Pakisztán, Nepal, Afganisztán	20.108	20.87	1.54	13.5
Burma	1.614	18.94	1.6	8.5
Tibet	765	15.03	0.7	4.8
Kína	490	16.48	0.0	0.0
Korea (Dél)	3.531	22.90	0.0	0.2
Japán	340	25.10	0.0	0.0
Indokína (Vietnam, Laos, Kambodzsa, Thaiföld)	1.053	14.61	0.7	4.5
Indonézia (Borneo, Java)	1.962	17.08	0.7	4.3
Ausztrál benszülöttek	1.069	15.51	0.0	0.0
Melanézia	22.096	19.80	0.0	0.2
Mikronézia	3.229	19.20	0.1	0.4
Polinézia	637	38.40	0.0	0.0
Egyéb csendesóceáni szigetek	1.907	27.49	0.0	0.0
Kanári szigetek	409	25.26	5.2	20.4
Arabok (Marokkó, Líbia, Egyiptom)	18.015	23.23	5.3	23.0
Négerék (Libéria, Ghana, Benin, Kamerun, Nigéria, Niger, Kongo-vidék)	12.205	15.02	4.3	28.5
Négerék (Mozambik, Zambia, Rhodesia)	7.094	14.27	4.3	30.1
Négerék (USA)	6.942	15.25	4.8	31.8
Kelet-Afrika (Kenya, Szomália, Tanzánia, Malawi, Etiópia)	7.786	17.66	6.16	34.9
Indiánok (Kanada)	3.595	11.67	0.3	2.8
Indiánok (USA)	5.643	11.25	0.8	7.0
Indiánok (Közép-Amerika)	2.366	4.27	1.2	28.5
Indiánok (Dél-Amerika)	3.995	3.98	0.5	13.6



Kiugróan nagy  $A_2$  részesedés található a lappok (65%) és a baszkok között (44,5%). Ugyancsak nagyobb az átlagos európai értéknél az  $A_2$  előfordulás a skandináv népeknél (27,1%) és az izlandiaknál (33,9%). Ezzel szemben az eszkimóknál az  $A_2$  gén részesedése – a nagy  $p$  frekvencia ellenére – rendkívül kicsi (4,1%). (Ezzel kapcsolatban meg kell említenünk, hogy az eszkimók a mongolidek, ez a körülmény magyarázatul szolgál az alacsony  $p_2$  frekvenciára; a mongolid populációkban ugyanis az európeidekéénél lényegesen kisebb a  $p_2$  frekvencia.)

A lappokról külön is kell néhány szót ejteni. A lappok Észak-Skandináviában és a Szovjetunió északnyugati szögletében élnek és a finnugor nyelvcsalád nem indoeurópai eredetű nyelvét beszélik. Az A géngyakoriság általában igen magas közöttük, és ahol  $A_1/A_2$  alcsoport-vizsgálatokat is végeztek, azt találták, hogy a  $p_2$  frekvencia rendkívül nagy, olyanira, hogy sok esetben felülmúlja a  $p_1$ -ét is.

Meglehetősen nagy a  $p_2$  frekvencia *Finnországban* is, mégpedig elsősorban a nyugati részén. Ennek oka bizonyos az, hogy az ország nyugati részén jelentős svéd népesség él. Északon viszont lapp keveredéssel lehet számolni. A *lettek*  $p_2$  frekvenciája ezzel szemben kisebb az euróid populációk átlagértékéhez viszonyítva.

A lappok és baszkok után a  $p_2$  frekvencia legnagyobb *Arábiában* (kb. 40%). Kelet-Afrikában szintén nagy  $p_2$  frekvencia található (34,9%). A *négerek* (afrikaiak és amerikaiak) 28,5–31,8% közötti  $p_2$  frekvenciája ugyancsak nagyobb az európai átlagértéknél. Az észak-afrikai arabok között az európai átlagértékhez közeli (kb. 23%-os)  $p_2$  frekvenciát találunk.

Fenti megfigyeléseket összegezve megállapíthatjuk, hogy nagy  $p_2$  frekvencia értékeket csak az európai, afrikai és délnyugat-ázsiai népeknél találunk. Az Európától keletre elterülő országok népei között a  $p_2$  frekvencia fokozatosan csökken. Afganisztánban 20,7%-os  $p$  génfrekvencia van és ezen belül 17%-os  $p_2$  részesedés, ami még az európai alsó határértéken belül van. India és Burma határa jelenti a kaukázusi népek megközelítő keleti határát. Burma nyugati határához közel – meglepő módon – rendkívül nagy (42%-os)  $p$  frekvenciával rendelkező populációkat is találunk, és ennek megfelelően nagy (35%-os)  $p_2$  frekvenciákat. Burmában általában elég kicsi a  $p_2$  frekvencia, és találunk itt olyan populációkat is, amelyeknél teljesen hiányzik az  $A_2$  gén.

Burmától keletre a legtöbb populációban a  $p_2$  frekvencia nagyon kicsi vagy egyenlő a nullával. Kínában és Japánban, valamint a csendesóceáni szigetek lakói között az  $A_2$  már nem vagy csak ritkán fordul elő, annak ellenére, hogy a  $p$  frekvencia viszonylag elég nagy. Nem fordul elő az  $A_2$  gén az ausztráliai bennszülöttek között sem; de rendkívül kicsi az  $A_2$  előfordulása az amerikai indiánok között is, kivéve néhány közép- és dél-amerikai törzset. A néhány %-ban előforduló A allotípus túlnyomó részben  $A_1$  géntermék, és az  $A_2$  gén előfordulását az európeidekkel vagy négerekkel történt keveredés eredményének tartják.

A közép-amerikai indiánok csaknem mind kizárólag O-típusúak, és valószínű, hogy a csekély A és B génrészesedés európeidekkel vagy négerekkel történt keveredés eredménye.

### Megbeszélés

Vizsgálatainkat abból a feltételezésből kiindulva végeztük, hogy az A allotípus keletkezésekor a spontán génmutáció eredményeképpen elsőként az „erős”  $A_1$  anyag jött létre, és későbbi termékként a „gyenge”  $A_2$ . Ez utóbbi létrejöttében a mutáción kívül több tényező is szerepet játszhatott (így többek között allél-interakció a B-vel, gén-interakció, suppresszor génhatás; Levine et al. 1955, Solomon et al. 1964, Weiner et al. 1957). A jelenleg ismert többi A variánsokat még későbbi terméknek tekinthetjük. Meg kell azonban itt jegyeznünk, hogy a mutált allélek hatásában kisebb-nagyobb mennyiségi és minőségi különbségek lehetségesek, aminek eredménye a produktum – phen – mennyiségi és minőségi különbözősége. Figyelembe véve a genetikai környezet hatását is, az A különböző variánsainak megjelenésére a magyarázat adott. Véleményünk szerint fordított szituációról nem lehet szó, mert, ha a gyengébb A tulajdonság ( $A_2$ ) alakult volna ki először és az

„erős”  $A_1$  csak később (esetleg az  $A_2$ -ből), akkor a  $p_2$  (illetve az  $A_2$  allotípus) frekvenciának nagyobbak kellene lennie a  $p_1$ -nél (illetve az  $A_1$ -nél). Feltételeztük azt is, hogy azokban a rasszokban jelent meg legkorábban az  $A_2$  jelleg, amelyekben ma a legnagyobb a  $p$  frekvencia. Úgy gondoljuk, hogy ezekben volt meg leginkább a lehetősége a gyengébb  $A$  jelleg megjelenésének és elterjedésének. Mindezek alapján feltételeztük, hogy azokban a rasszokban (populációkban) találjuk a legnagyobb  $p_2$  frekvenciákat, amelyekben az össz  $p$  frekvencia a legnagyobb.

Megállapítottuk, hogy a  $p$  frekvencia az európai rasszhoz tartozó populációkban fordul elő a leggyakrabban. Mint láttuk, az Afrikában, a Közel-Keleten, Japánban, Koreában és egyes csendes-óceáni szigetek lakói között. Nyilvánvaló, hogy az utóbbiaknak az európai populációkhoz semmi közük nincs, és így joggal feltételezhető, hogy náluk az  $A$  típus jelenléte nem az európeikkal való keveredés eredménye, hanem ott keletkezett, de valószínűleg később, mint az európeiknél.

Mourant, és még mások véleménye szerint is, a nagy  $p$  frekvencia jellemző az európaiakra. Idézve: „...if we consider only the broad distribution of  $A$  in the world as a whole and disregard minor details, it becomes obvious that a high frequency of  $A$  in something especially European”. Ezzel a megállapítással egyet is lehet érteni az alábbi kiegészítéssel:

Mint megállapítható, Közép-Európában az észak- és nyugat-európai értékekhez viszonyítva a  $p$  frekvencia kisebb. Az Európában jelenleg található  $p$  frekvencia-viszonyok kialakulását a következőképpen magyarázhatjuk. Az  $A$  jelleg minden bizonnyal Európa középső (esetleg déli) részén jelenhetett meg legkorábban, és innen terjedt el Európa többi részének benépesülése kapcsán a kontinens perifériás területeire. Feltételezhető, hogy a  $p$  frekvencia Európa közepén nem lehetett abban az időben kisebb, mint például Északon. Az ABO génfrekvenciák jelenlegi európai megoszlásának létrejöttében nagy szerepük volt az ázsiai népeknek, amelyek az 5–15. században több hullámban elárasztották Közép-Európát. Mai felfogásunk szerint ezek a népek sokkal kisebb (vagy semmi)  $p$  frekvenciával rendelkeztek, aminek következtében az általuk elfoglalt területek népességében keveredés eredményeképpen kisebb lett a  $p$  frekvencia. Ezzel szemben elterjesztették a  $B$  tulajdonságot (gént) az európai népek között. Egyesek szerint ezen az úton került a  $B$  Ázsiából Európába. (Azt sem szabad elfeleldni, hogy az ázsiai népek kis hányadale is települt és itt maradt Európában; Boyd 1957.)

Ezt a felfogást valószínűsítik más vércsoportok vizsgálatának eredményei is. Különösen érdekesek ebből a szempontból azok az eredmények, amiket a HLA-rendszer vizsgálata során nem régen kaptak. Megállapították, hogy az európaiakban a HLA  $A_3$ ,  $B_7/A_2$ ,  $B_{12}$  típus a legjellemzőbb. Azt is kimutatták, hogy az észak-európai népekre az  $A_3$ ,  $B_7$  típus, míg a közép-ázsiai népekre az  $A_2$ ,  $B_{12}$  típus jellemző. Az európaiakra legjellemzőbb fenti típus a két haplotípus keveredése eredményeképpen jött létre, ami ki is mutatható a népvándorlás útvonalán jelenleg élő népek HLA vizsgálatával.

A  $p_2$  frekvencia legnagyobb az európai népeknél. Mint láttuk, a gyakoriság elég széles határok között ingadozik, de leszámítva a lappokat és baszkokat, a 10%-ot (a  $p$  gyakoriságban való részesedést tekintve a 30%-ot) nem haladja meg. A lappok és a baszkok között rendkívül nagy  $p_2$  gyakoriság figyelhető meg.

Nagy a  $p_2$  frekvencia Arábiában és Kelet-Afrikában. Megfigyelhető, hogy a kelet-afrikai érték az arab félsziget lakossága és az afrikai néger lakosság értékei között helyezkedik el. Ez a megfigyelés teljesen összhangban van azzal, hogy ezen a területen a négerek mellett nagy számban találhatók arabok, etiópok, sőt indiaiak is. Viszonylag nagy  $p_2$  frekvencia figyelhető meg Észak-Afrikában és a Közel-Keleten is; vagyis túlnyomóan azokban a populációkban, amelyekben az össz  $p$  frekvencia a legnagyobb. A négereknél viszonylag szintén nagy a  $p_2$  frekvencia, annak ellenére, hogy az össz  $p$  frekvencia náluk nem nagy (14–17%). Ez a jelenség — úgy gondoljuk — azzal függ össze, hogy közöttük a vörösvértestek  $H$ -anyag tartalma és a  $B$  erőssége is nagyobb, mint a többi rasszokban. E két körülmény együttes hatása elegendőnek látszik ahhoz, hogy az  $A$  jelet gyengítse és létrejöj-



jön az  $A_2$  típus. Ugyanezen okokra vezethetjük vissza az  $A_{int}$  típus gyakoribb voltát is a négerek között.

A  $p_2$  kisebb frekvenciája vagy csaknem teljes hiánya azokban a populációkban, amelyekben a  $p$  frekvencia kicsiny (Kelet-, Délkelet-Ázsia, amerikai indiánok stb.) fentebb említett megfigyelésekkel egybevetve, úgy gondoljuk, hogy megengedi a következő összefüggés feltételezését: általában, minél nagyobb egy populációban a  $p$  frekvencia, annál nagyobb a  $p_2$  frekvencia is, és megfordítva. A néhány kivétel szerintünk nem szól ez ellen a megállapításunk ellen, hiszen a variánsok keletkezésében, a génhatás manifesztációjában sok tényező játszik közre. Ezt a felfogásunkat igazolni látszik a Burmában megfigyelt, már említett jelenség is. Itt ugyanis egymáshoz viszonylag közel találhatók nagy és kis  $p$  frekvenciával rendelkező populációk, és megfigyelhető, hogy a nagy  $p$  frekvenciájú populációkban a  $p_2$  frekvencia is nagyobb, a kis össz  $p$  frekvenciájúakban pedig kicsi.

Mint már említettük, Kelet- és Délkelet-Ázsiában (Korea, Japán, Kína, Tibet, Indonézia) és Ausztráliában a viszonylag elég nagy (15–25%-os)  $p$  frekvencia mellett alig vagy egyáltalán nem találunk  $A_2$  gént. Ennek a jelenségnek talán az lehet az oka, hogy itt az A tulajdonság később jelent meg és – különböző okok miatt – még nem történt meg az  $A_2$  jelleg kialakulása. Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy ezeken a területeken alig van különbség a  $p$  és  $q$  génfrekvenciák gyakorisága között; vagyis nem észlelhető az európai és negrid populációkban megfigyelhető relatív  $p$  túlsúly a  $q$ -val szemben.

### Összefoglalás

A szerző a Mourant és munkatársai által összegyűjtött ABO vércsoport-vizsgálatok eredményeinek elemzése alapján megállapítja, hogy összefüggés van az A és az  $A_2$  gének frekvenciái ( $p$  és  $p_2$ ) között. Általában azokban a rasszokban (populációkban) találta a legnagyobb  $p_2$  frekvenciákat, amelyekben a  $p$  frekvencia nagy, viszont a kis  $p$  frekvenciával rendelkező populációkban az  $A_2$  gén frekvenciája is kicsi vagy teljesen hiányzik. Feltételezése szerint spontán génmutáció eredményeként elsőként az „erős”  $A_1$  anyag jött létre, és későbbi termékként a „gyenge”  $A_2$ . Az utóbbi létrejöttében a mutáción kívül több tényező is szerepet játszhatott. A jelenleg ismert többi A variánsokat még későbbi terméknek tekinthetjük. Adatokat közöl továbbá a  $p$  és a  $p_2$  génfrekvenciák előfordulásáról földrészenként, tájegységenként és populációk szerint is.

\*

Közlésre beérkezett 1986. február 6-án.

### Irodalom

- Boyd, W. C. (1957): *Genetics and the races of man*. – Univ. Lecture. Boston Univ.
- Camp, F. R., Gibbs, M. B., Aguilo, L. A. (1964): Evidence for gene interaction at the ABO locus as demonstrated by quantitative studies of the erythrocytes of the AB blood group. – Proc. 9th Congr. Int. Soc. Blood Transf., Mexico 1962. (p. 740).
- Cohan, P., Warczak, W. M., Zuelzer, W. W. (1969): Interactionship of erythrocytic blood group substances, A, B, and H studied with immunofluorescence. – Vox Sang. 16; 105.
- Ellis, F. R., Gibbs, M. B., O'Leary, T. P. (1964): A quantitative basis for the determination of weak A bloods. – Kongressbericht 10th Congr. Int. Soc. Blood Transf., Stockholm.
- Gillespie, G. M., Gold, E. R. (1960): Weakening of the antigen B, by the presence of  $A_1$  as shown by reactions with Fomes fomentarius (anti-B) extract. – Vox Sang. 5; 497.
- Greenbury, C. L., Moore, D. H., Nunn, L. A. C. (1963): Reaction of 78 and 198 components of immune rabbit antisera with human group A and AB red cells. – J. Immunol. 6; 421.
- Hartmann É., Rex-Kiss B. (1970): Az  $A_1$  és  $A_2$  alcsoportok vizsgálata és megoszlása. – Kísérlet. Orvostud. 22; 584–592.
- Hirszfeld, L. (1947): The transition forms of blood groups. – J. Immunol. 55; 41.
- Hirszfeld, L., Amzel R. (1940): Sur les formes de transition du groupe A. – Rev. d'immunol. 6; 211.
- Hirszfeld, L., Amzel, R. (1940): Sur le pleiades „isoseriques” du Sang. Ann. Inst. Pasteur 65; 251–278.
- Hirszfeld, L., Kostuch, Z. (1938): Über das Wesen der Blutgruppe O. – Klin. Wschr. 17; 1047.



- Hrubisko, M. (1968): Example d'une interaction allélique chez l'homme interaction entre une variante du gène B et A<sub>2</sub>. — *Nouv. Rev. franc. Hémat.* 8; 278.
- Hummel, K., Klemen, G. (1970): Untersuchungen über die Heterogenität des Bestandes an A- und B-Rezeptoren individueller A<sub>1</sub>- und A<sub>2</sub>-Erythrozyten. — *Zschr. Immun. Forsch.* 140; 221.
- Lenz, W. (1970): *Medizinische Genetik* (2. kiadás) — G. Thieme Verlag, Stuttgart.
- Levine, P., Robinson, E., Celano, M., Briggs, O., Falkenburg, L. (1955): Gène interaction resulting in suppression of blood group substance B. — *Blood* 10; 1100.
- McArthur, N., Penrose, S. L. (1950): World frequencies of the O, A and B blood groups. — *Ann. Eugen.*, London 15; 302–305.
- Mäkelä, O., Ruoslahti, E., Ehnholm, C. (1969): Subtypes of human ABO blood groups and subtype-specific antibodies. — *J. Immunol.* 102; 763–771.
- Morgan, W. T. J., Watkins, W. M. (1956): The product of the human blood group A and B genes in individuals belonging to group AB. *Nature* 177; 521.
- Mourant, A. E., Kopec, ADA. C., Domaniewska-Sobczak, K. (1976): *The Distribution of the Human Blood Groups*. — Oxford Univ. Press, New York — Toronto.
- Prokop, O., Uhlenbruck, G. (1966): *Lehrbuch d. menschlichen Blut- und Serumgruppen*. — VEB G. Thieme, Leipzig.
- Raca, R. R., Sanger, R. (1962): *Blood groups in man*. (4th Ed.) — Blackwell Sci. Publ., Oxford.
- Revion, J., Jacquet, A., Delarne, F., Liberge, G., Salmon, D., Salmon, Ch. (1967): Interactions alléliques des gènes de groupes sanguines ABO. — *Nouv. Rev. franc. Hémat.* 7; 425.
- Salmon, Ch. (1969): A tentative approach to variation in ABH and associated erythrocyte antigens. — *Ser. Hémat.* 11; 3–5.
- Salmon, Ch., Borin, P., Andre, R. (1958): Le group sanguin A<sub>m</sub> dans deux generation d'une même famille. — *Rev. Hémat.* 5; 529.
- Salmon, Ch., Schwartzberg, L., Andre, R. (1959): Observations serologiques et genetiques sur le groupe sanguin A<sub>3</sub>. — *Sang* 30; 227.
- Rex-Kiss, B., Harmann, É. (1970): Untersuchungen über die Verteilung der A-Untergruppen in Ungarn. — *Zschr. Immun. Forsch.* 140; 268–271.
- Rex-Kiss, B., Szabó, R. (1978): Az ABO- és Rh(D) vércsoportok megoszlása Magyarország lakosságában. — *Demográfia* 21; 109–142.
- Rex-Kiss, B., Szabó L. (1979): A vércsoportok megoszlása Magyarország népességében. — *Orv. Hetil.* 120; 2119–2122.
- Simmons, R. T., D'Sena, G. W. L. (1955): Anti-H in group O blood. — *J. Ind. med. Ass.* 24; 325–327.
- Solomon, J. M., Waggoner, R., Leysohn, W. C. (1964): A quantitative immunogenetic study of gene suppression involving A<sub>1</sub> and H antigens of the erythrocytes without affecting secreting blood group substances. — *Blood* 25; 470.
- Szabó, R., Rex-Kiss, B., Nemák, P., Friss, Á. (1972): Ritka A alcsoportok (A<sub>3</sub>, A<sub>3</sub>B) előfordulásának néhány esete. — *Kísér. Orvostud.* 24; 545–555.
- Voak, D., Lodge, T. W. (1968): The role of H in the development of A. — *Vox Sang.* 15; 345–352.
- Watkins, W. M. (1962): Changes in the specificity of blood group mucopolisaccharides induced by enzymes from *Trichomonas foetus*. — *J. Immunol.* 5; 245.
- Watkins, W. M., Morgan, W. T. J. (1955): Some observations on the O and H characters of human blood and secretions. — *Vox Sang.* 5; 1–2.
- Watkins, W. M., Morgan, W. T. J. (1959): Possible genetical pathway for the biosynthesis of blood group mucopolisaccharide. — *Vox Sang.* 4; 97–119.
- Winer, W., Lewis, H. B. M., Moore, P., Sanger, R., Race, R. R. (1957): A gene y modifying the blood group antigen A. — *Vox Sang.* 2; 25.
- Wiener, A. S., Moor-Jankowski, J., Gordon, E. B. (1966): The relationship of the H substance to the A–B–O blood groups. — *Int. Arch. Allergy* 29; 82.
- Willkie, M. H., Becker, E. L. (1955): Quantitative studies in haemagglutination. I. Assay of anti-B iso-haemagglutinins. — *J. Immunol.* 74; 192–198 és 199–204.

A szerző címe: Dr. Rex-Kiss Béla  
 Mailing address: Köztársaság tér 16.  
 H-1081 Budapest.

## ÚJABB JELKÉPES TREPANÁCIÓK A VOLGA-VIDÉKRŐL

Éry Kinga

Természettudományi Múzeum Embertani Tára, Budapest

ÉRY, K.: Newer Symbolic Trephening from the Volga-Bank. The author find symbolic trephening in three cases from among the 18 skulls opened up between 1975 and 1979 in the Tankejevka findspot lying on the left bank of the Volga South from the mouth of the river Kama. The graves originate from the 9th–10th century. The spreading of the symbolic trephening in the Carpathian basin at the end of the 9th century can be connected to the Hungarians appearing there. Outside the Carpathian basin the overwhelming majority of the cases originates from territories inhabited by Bulgarian and Turk tribes which had lived in the nearby of Hungarians. So the symbolic trephening can be judged as a sign of the Bulgarian-Turk coexistence or interaction.

Key words: Symbolic trephening, Tankejevka, 9th–10th century, Hungarian and Bulgarian–Turk coexistence

### Bevezetés

Amint az Bartucz (1950, 1966), Anda (1951), de különösképp Nemeskéri – Éry – Kralovánszky (1960) kutatásaiból ismeretes, a koponya jelképes trepanálásának szokása a Kárpát-medence területén, néhány bizonytalan avarkori esetet leszámítva, a honfoglaló magyarság megjelenésével terjedt el; az eljárás, illetve a hozzá fűződő hiedelem időrendi és etnikai szempontból tehát kitüntetett figyelmet érdemel. Ugyanez mondható el a jelképes trepanáció Kárpát-medencén kívüli eseteire, hisz ezek az adatok a magyarság vonatkozásában akár etnogenetikai információt is szolgáltathatnak; ez az oka a jelenség egy újabb, Kárpát-medencén kívüli előfordulásáról szóló alábbi híradásnak.

### Az anyag ismertetése

1986-ban, a Tatár Autonóm Köztársaság fővárosában Kazanyban, a Szovjet Tudományos Akadémia Nyelvészeti, Irodalmi és Történeti Intézetének helyi központjában módomb volt megvizsgálni az E. P. Kazakov által Tankejevkan 1975–1979 között végzett feltárásból származó 18 felnőtt egyén koponyáját. A 18 egyén közül háromnál volt észlelhető jelképes trepanáció.

A Volga bal partján, a Káma torkolatától mintegy 40 km-re délre fekvő tankejevukai temető első sírjára 1904-ben bukkantak, amit Arendt, V. (1934) és Fettich N. (1935) az ithoni anyaggal való egyezés miatt magyar harcos temetkezésének vélt. A temető első rendszeres megásására 1961–1966 között került sor kazanyi régészek vezetésével, akik a legalább 5000 síros temetőből ekkor 881 tártak fel. E sírok kicsiny hányada 11. századi muzulmán temetkezés, zömük azonban 9–10. századi, és pogány rítusú. Az előkerült régészeti anyag az első sírhoz hasonlóan számos rokonságot mutat a honfoglaló magyarság fegyvereivel, ékszereivel és rítustárgyaival, hordozóikban pedig az ásató E. A. Halikova és E. P. Kazakov elsősorban bolgár–török vagy ugor népességet lát (Halikova – Kazakov 1977). Ezzel szemben M. Sz. Akimova, aki a térség embertani folyamatait kiválóan ismer- te és aki a 881 sírból megmentett 70 felnőtt koponyaleletét publikálta, a népességet inkább helyi, keleti finn eredetűnek vélte (Akimova 1977). Arra nézve, hogy volt-e jelképes trepanáció a 70 koponya valamelyikén, Akimova munkájában nincs utalás, erre csak a Moszkvában őrzött embertani anyag átnézése után lehetne válaszolni.

A tankejevukai, 1975–1979 közötti második ásatási szakaszból származó három trepanációs eset az alábbi.

1. Sír száma 1065, kora 9–10. század. A bolygatott sírban egy késő adultus korú, europid típusú férfi feküdt, NY–K tájolásban. Leletei: szablya, nyílcsúcs, veretes öv és agyagedény, továbbá lókoponya és lólabcsontok.



A klasszikus kivitelű, 11x12 mm átmérőjű és kb. 3 mm mély jelképes trepanáció a nyílvarraton helyezkedik el, középpontjával a bregmától 10 mm-re. A bemetszés kezdőpontja nem állapítható meg. A trepanált terület pereme lekerekedő, a corticalis állomány nem észlelhető, a kimetszett felszín közepén levő egyenetlenség csak a nyílvarrat fogazottságától ered. A gyógyulás mértéke arra utal, hogy a trepanációt jóval a halál előtt végezték (1. ábra, a).

2. Sír száma 1059, kora a 10. század első fele. A bolygatott sírban egy késő maturus korú, europid típusú férfi feküdt ÉNY–DK tájolásban. Leletei: ezüst halotti maszk, fókös, veretes öv, tarsoly, facsésze, agyagedény, csonteszköz, továbbá lókoponya, lólábcsontok és a lószerszám.

A 11x11 mm átmérőjű és legalább 3 mm mély jelképes trepanáció a magyarországi esetekhez képest szokatlan helyen, a homlokcsont bal oldalán, a koszorúvarrat közelében, a bregmától kb. 53 mm-re található; a trepanáció középpontja a koszorúvarrattól 10 mm-re van. A bemetszés kezdőpontja előlről nézve az óra számlapja szerinti 11 óránál van, vagyis a műveletet végző személy szemben állt a pácienssel, ami a trepanáció helyéből is következhet, míg a magyarországi esetek zömében a páciens háta mögött állt, lévén ezek főként a koponyatetőn (Nemeskéri – Éry – Kralovánszky 1960). A trepanált terület pereme tompa, a kimetszett felszínen azonban a corticalis állomány jól látható, készítése tehát nem sokkal az egyén halála előtt történt (2. ábra, a–b).

3. Sír száma 1012, kora a 10. század első fele. A bolygatott sírban egy senilis korú, europid típusú férfi feküdt ÉNY–DK tájolásban, valamint egy másik személy, akinek csontjai elkorhadtak. Leleteik: bronz övveret, agyagedény töredékei, valamint lókoponya, lólábcsontok és a lószerszám.

A koponyán észlelhető trepanáció formája, illetve kivitele kissé szokatlan. A koszorú és nyílvarrat helye és metszéspontja elcsontosodásuk miatt csak hozzávetőlegesen volt kiismerhető, de eszerint a 21 mm hosszú és kb. 11 mm széles, továbbá kb. 1,5 mm mély elváltozás a falcsont bal oldalán volt, közvetlenül a nyílvarrat mentén, míg elülső széle a koszorúvarrattól mintegy 7 mm-re lehetett. A bemélyedés széle legömbölyített. Kiterjedése a koszorúvarrathoz közelebb eső részen szélesebb és a felszín itt egyenetlen, sőt mintha a corticalis állomány is látszana, valószínűbb azonban, hogy a jelenség inkább korhadás eredménye. A bemélyedés hátulsó, keskenyebb részén a felszín sima, corticalis nem látható. A jelenség nagy valószínűséggel két különböző időpontban, eltérő nagyságban és minőségben végzett trepanáció eredménye. Előbb a bregmától távolabb eső, kisebb trepanáció készült el, utóbb az ahhoz közelebb eső, nagyobb trepanáció, mindkét esetben azonban jóval az egyén elhalálása előtt. Bemetszési pont sehol nem észlelhető (1. ábra, b).

Hogy Tankejevka'n a trepanált férfiak a közösség előkelő rétegéhez tartoztak, azt sírleleteik egyértelműen tanúsítják. Az első ásatási ciklusban, tehát 1961–1966 között feltárt temetőrészben ugyanis a lóval vagy harci fokossal való eltemetés gyakorisága csupán 5,2 százalék, szablya mindössze két sírból került elő, de ritka lelet volt az ezüst halotti maszk is, amelyre csak a sírok 2,8 százalékában akadtak (Halikova – Kazakov 1977).

## Értékelés

Tankejevka nem az egyetlen lelőhely a Volga vidékén, ahonnan jelképes trepanáció ismeretes. Bolshie Tarkhani 8–9. századi, és protobolgárak vélelmezett temetőjében 64 felnőtt koponyájából ugyanis 10 egyénen figyelt meg Akimova (1964) jelképes trepanációt.

További eseteket ismertetett a Szovjetunió területéről P. Boev (1964, 1968, 1970). 1961-ben ugyanis Moszkvában 10 000 koponyát átnézve, a már ismert Bolshie Tarkhani lelőhelyen felül további 7 lelőhelyről 12 jelképesen trepanált koponyára akadt, melyek az alábbiak: a moszkvai kerület Pekunovo lelőhelyéről 1 koponya, a donmenti Zlivki és Dimitrovskoje temetőkből 3–3 koponya, Dagesztán két, meg nem nevezett lelőhelyéről 3 koponya és végül az ogyesszai kerület Krinicski lelőhelyéről 1 koponya. Boev a lelő-





1. ábra: Tankejevka. Jelképes trepanációk: a) az 1065-ös sírból, b) az 1012-es sírből  
Fig. 1: Tankejevka, Symbolic trephenings: a) Grave 1065, b) Grave 1012



2. ábra: Tankejevka. Jelképes trepanáció: a–b) az 1059-es sírból  
 Fig. 2: Tankejevka. Symbolic trephening: a–b) Grave 1059

helyeknek sem időrendjét, sem esetszámát nem közli, csupán Zlivkiről tudom, hogy az 8–9. századi és protobolgárnak vélelmezett temető, amelyből 16 felnőtt koponyailete került embertani vizsgálatra (Nadzsimov 1955). Hogy a fentiekén kívül Szovjet–Moldávia 10–14. századi népességeinek körében is elterjedt volt a koponya jelképes trepanálásának szokása, azt I. G. Hünku (1970, 1973) közleményeiből tudni, aki Limbar 12–14. századi, 96 síros temetőjében 5 jelképesen trepanált koponyát észlelt, Keprerija 10–12. századi, 64 (?) síros temetőjében pedig 8 (?) jelképesen trepanált koponyát figyelt meg. (Ez utóbbi lelőhely azonos a Boev 1970-es közleményében Hanska néven említett lelőhellyel.)

Bulgáriából P. Boev (1964, 1968, 1970) közölt 4 jelképesen trepanált koponyát, amelyeket 400, különböző korú bulgáriai lelet átnézése után talált. Ezek közül egy Pliszkaról való (7. sz.), három Preszlavból (7–9. sz.).

A fentiek még két adattal egészíthetők ki. Tóth T. a baskiriai 9–10. századi Sztaroje Muszino lelőhelyen észlelt egy jelképesen trepanált koponyát (Nemeskéri – Éry – Kralovánszky 1960), majd ugyanő közölt egy i. sz. kezdete körüli jelképesen trepanált koponyát Mongóliából (Tóth 1961).

Bizonyos, hogy a felsoroltak nem merítik ki a jelképes trepanációk Kárpátokon kívüli előfordulásait. Az újabb volgamenti és moldáviai adatok azonban megerősítik Boev (1964, 1968, 1970) azon nézetét, miszerint a jelképes trepanálás szokása elsősorban a különböző bolgár törzsek és a magyarok között volt elterjedve. E megállapítás talán úgy pontosítható, hogy olyan közösségek körében is, akik a magyarok és bolgár törökök hatósugarában éltek.

## Összefoglalás

A tankejevcai 9–10. századi temetőben megfigyelt jelképes trepanációk, figyelembe véve a jelenség Kárpát-medencén belüli, valamint a Kárpátoktól keletre és dél-keletre eső előfordulásait, az egykori bolgár–magyar együttélés vagy kölcsönhatás újabb bizonyítékának tekinthetők.

*Köszönetnyilvánítás:* Őszinte köszönetemet fejezem ki A. H. Halikov professzor úrnak a tankejev-kai embertani anyag átnézésének lehetőségéért, továbbá hogy a három sír régészeti adatairól tájékoztattott. Őszinte köszönetet mondok továbbá az ásató E. P. Kazakov régész kollégának, aki e közöletlen adatok publikálásához hozzájárult. És végül nagyon köszönöm Dienes István régész kollégának, hogy Hünku 1973-as tanulmányára felhívta a figyelmemet.

\*

*Közlésre beérkezett:* 1988. január 11-én.

## Irodalom

- Akimova, M. Sz. (1964): Matyeriali k antropologii rannüh bolgar. – In: Gening, V. F., Halikov, A. H.: *Rannie bolgari na Volge*. Moszkva, 1977–196.
- (1977): Matériaux anthropologiques dans le cimetière de Tankeevka. – In: Erdélyi, I. (ed.): *Les anciens Hongrois et les ethnies voisines à l'est*. Studia Arch. 6: 223–236.
- Anda, T. (1951): Recherches archéologiques sur la pratique médicale des Hongrois à l'époque de la conquête du pays. – Acta Arch. Hung. 1: 251–316.
- Arendt, V. V. (1934): A magyarok Levedája. – In: Zakharov, A., Arendt, V.: Studia Levedica. – Arch. Hung. 16: 74.
- Boev, P. (1964): Szimboliczni trepanacii ot Bulgarija. – Izv. Inszt. Morfol. 9–10: 289–298.
- (1968): Die symbolischen Trepanationen. – Anthropologie und Humangenetik. Stuttgart, 127–135.
- (1970): Symbolische Trepanationen. – XXII<sup>e</sup> Congrès International d'histoire de la médecine. Bucarest – Constantza (30 Août – 5 Septembre 1970), 123–124.
- Bartucz, L. (1950): Adatok a koponyalékelés (trepanáció) és a bregmasebek kapcsolatának problémájához magyarországi népvándorláskori leletek alapján. – Ann. Biol. Univ. Szeged. 1: 389–435.
- (1966): A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek. (Palaeopathologia III). – Budapest.
- Fettich, N. (1935): A honfoglaló magyarság fémművessége. – Arch. Hung. 21.
- Khalikova, E. A., Kazakov, E. P. (1977): Le cimetière de Tankeevka. – In: Erdélyi, I. (ed.): *Les anciens Hongrois et les ethnies voisines à l'Est*. Studia Arch. 6: 21–221.



- Hünku, I. G. (1970): *Limbar, srednyevkovüj mogilnyik XII–XIV vekov v Moldavii*. – Kisinyov.  
 – (1973): *Keprerija, pamjatnyik kulturü X–XII. vv.* – Kisinyov.
- Nadzsimov, K. N. (1955): O cserepah zlivkinszkovo mogilnyika. – *Kratkie Szooobszs. AN SzSzSzR* 24; 66–74.
- Nemeskéri, J., Éry, K., Kralovánszky, A. (1960): A magyarországi jelképes trepanáció. – *Anthrop. Közl.* 4; 3–32.
- Tóth, T. (1962): Palaeoanthropological Finds from the Valley of Hudjirte (Noin-Ula, Mongolia). – *Acta Arch. Hung.* 14; 249–253.

A szerző címe: Dr. Éry Kinga  
 Mailing address: TTM Embertani Tár  
 Bajza u. 39. H–1062, Budapest, Hungary

## A BADENI KULTÚRA EMBERTANI LELETEINEK VIZSGÁLATA A PENROSE-FÉLE ANALÍZIS SEGÍTSÉGÉVEL

K. Zoffmann Zsuzsanna

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Osztálya, Budapest

ZOFFMANN, Zs. K.: Investigation of Anthropological Finds of the Baden Culture with the Help of the Penrose Analysis. Connected with the elaboration of new anthropological finds, the author compares the anthropological series of Baden Culture of the late Copper Age from the Carpathian Basin with the help of the Distance Analysis of Penrose. Among the groups (South-East-, West-, and Middle European), formed during earlier analysis (Zoffmann 1984a, 1985), The East-Baden male & female and male series show significant connection with the members of the so called South-East group (Table 8). Relating to the origine of the Baden Culture there exist some very different archaeological hypotheses. The Penrose analysis refers to the South/South-East origine of the population with the reservation that at the moment there are no anthropological series available for the analysis referring to the in between regions of the Balkan that is from among the possible direct ancestors of the Baden population. – In the second part of the study the Baden series (male & female, male) are compared to other series from Copper Age and Bronze Age (Table 9).

Key words: Baden Culture, late Copper Age, Penrose distances.

### Bevezetés

1982-ben, Endrődi A. régész, Budapest – Káposztásmegyer – Farkaserdő lelőhelyen (76567 hrsz.), a későrézkorba tartozó Badeni kultúra klasszikus fázisának teleprészetét, valamint két zsugorított csontvázaz temetkezését tárta fel (Endrődi 1983). Ez utóbbiak embertani anyaga igen jó megtartású. Feldolgozásuk az alábbi módszerek alapján történt: nem-meghatározás: Éry – Kralovánszky – Nemeskéri (1963), életkor-meghatározás: Johnston (1961) és Nemeskéri – Harsányi – Acsádi (1960), morfológiai és metrikus adat-felvételezés: Martin (1924), koponyakapacitás kiszámítása a porion-bregma magasság alapján: Lee-Pearson cit. Martin (1924), testmagasság kiszámítása: Manouvrier (1893), Pearson (1899), Bretinger (1938) és Bach (1966a), a metrikus adatok osztályozása, valamint az átlagok standardizálása: Aleksejev – Debec (1964), taxonómiai meghatározás: Lipták (1962) és Farkas (1972).

### A leletek leírása

A lelőhelyen feltárt két temetkezés közül az 1. jelzésű egy női csontvázat tartalmazott. Az eltemetett nő életkorának meghatározása nehézségekbe ütközött. A nyitott synchondrosis spheenooccipitalis, az abrasio, a clavicula és a sacrum I–II. segmensének nyitott epiphysis fugái ugyanis 18–20 év körüli elhalálózási kort sugalltak, ellentétben a humerus és a femur szivacsos állományának előrehaladott felritkulásával, amelyek már az adultus, sőt a matus korra utaltak. Habár minden valószínűség szerint betegség következménye lehetett a szivacsos struktúra ilyen mértékű elváltozása, az eltemetett egyén életkorát késő-juvenilis – kora-adultusnak meghatározni – makroszkopikus vizsgálattal – elhamarkodottnak tűnik (1–5. táblázat).

Az 1., női váz koponyája – abszolút méretei alapján – rövid, igen keskeny, magas, arci része közép-magas, alacsony felsőarccal. A járomív szélessége csekély, a homlok közép-széles, a bigoniális szélesség nagy. Indexei alapján a koponya dolicho-hyperhypsio-hyperakrokran, hypereuryometop, hyperleptoprosop, mesen, csaknem lepten. Az orbiták hypsimesokonch, az orr chamaerhin, a mandibula hyperleptomandibular indexű. A számított koponyakapacitás euen kategóriájú, a testmagasság közepes-nagyközepes.

Az 1. váz medencecsontjai között kisgyermek foetus koponya- és vázcsont-töredékei kerültek elő (A/A váz).

1. táblázat. Nem- és életkor-meghatározási adatok

Table 1. Data to sex and age determination

Jellegek <i>Characteristics</i>	1. váz <i>Skeleton 1.</i> ♀	2. váz <i>Skeleton 2.</i> ♂
Sexualizáltsági érték:	- 1,25	+ 0,82
Tubera front. et pariet.	-2	0
Glabella	-2	+ 1
Proc. mastoideus	0	+ 1
Protuberantia occ. ext.	-2	0
Squama occipitalis	-2	+ 1
Margo supraorbitalis	-1	+ 1
Arcus zygomaticus	-2	0
Facies malaris	-1	+ 1
Corpus mandibulae	-2	0
Trigonum mentale	-1	+ 2
Angulus mandibulae	+2(!)	0
Capitulum mandibulae	-1	0
Angulus pubis	-2	-
Incisura ischiadica major	-2	+ 2
Pelvis major	-2	-
Pelvis minor	-2	-
Sacrum	-	-
Caput femoris	-2	+ 2
Linea aspera	+1	0
Clavicula	-2	+ 1
Index cotylo-schiaticus	0	+ 2
Életkor Age	18 - x	24 - 30
Obliteratio	(III)	II
Facies symphysialis	(I)	-
Humerus	III	I
Femur	IV	I
Abrasio	1	0 - 1

2. táblázat. Fontosabb koponyamérétek

Table 2. The most important measurements of the skull

<i>Martin No</i>	1. váz <i>Skeleton 1.</i> ♂	2. váz <i>Skeleton 2.</i> ♀	<i>Martin No</i>	1. váz <i>Skeleton 1</i> ♂	2. váz <i>Skeleton 2</i> ♀
1.	168	182	43.	99	105
5.	( 89)	102	44.	90	94
7.	33	34	45.	114	(129)?
8.	126	150	46.	85	83
9.	93	96	47.	(111)	120
10.	114	-	48.	( 62)	69
11.	105	122	50.	22	20
12.	100	-	51.d.	36	38,5
13.	93	101	51.s.	35	39
16.	28	27	52.d.	31	35
17.	(135)	-	52.s.	31	34
20.	114	(115)?	54.	24	22
23.	479	525	55.	( 45,5)	48
24.	305	-	57.	11	10
25.	377	(369)!	60.	49	56
26.	122	-	61.	56	59
27.	142	-	62.	40	44
28.	103	108	63.	32	33
29.	105	-	65.	107	-
30.	120	-	66.	(100)	96
31.	96	91	69.	( 31)	36
38.(M.20.)	1201	(1505)?	70.	54	d.55
40.	( 84)	96	71.	25	d.34
42.	( 96)	106			



3. táblázat. Fontosabb koponyaindexek  
Table 3. The most important indices of the skull

Martin No	1. váz	2. váz
	Skeleton 1 ♀	Skeleton 2 ♂
8:1	75,00	82,42
17:1	(80,36)	—
17:8	(107,14)	—
20:1	67,86	(63,19)?
20:8	90,48	(76,67)?
9:8	73,81	64,00
47:45	(97,37)	(93,02)?
48:45	(54,39)	(53,49)?
52:51 d.	86,11	90,91
52:51 s.	88,57	87,18
54:55	52,75	45,83
66:9	115,05	100,00

4. táblázat. Fontosabb vázcsontméretek és testmagassági adatok  
Table 4. The most important measurements of the skeletons, and date of stature

Martin No	1. váz		2. váz	
	Skeleton 1 ♀		Skeleton 2 ♂	
	d.	s.	d.	s.
CLAVICULA:				
1.	—	—	—	—
6.	—	—	40	39
HUMERUS:				
1.	284	280	302	—
2.	282	277	299	297
4.	56	55	66	67
5.	22	21	24	22
6.	16	16	19	19
7a	61	60	69	67
10.	37	38	51	49
RADIUS:				
1.	226	221	—	—
4.	—	—	17	16
5.	—	—	13	12
ULNA:				
1.	248	242	—	—
11.	13	13	16	15
12.	11	12	15	15
FEMUR:				
1.	413	410	436	431
2.	406	406	425	428
6.	26	26	27	27
7.	25	25	27	29
9.	32	31	35	37
10.	24	22	22	23
19.	40	40,5	( 51)	( 52)
TIBIA:				
1.	342	343	346	—
1b	337	339	343	—
8a	30	30	39	(39)
9a	21	22	21	( 21)
FIBULA:				
1.	—	335	334	—
TESTMAGASSÁG Stature				
MANOUVRIER		1561		1611
PEARSON		1533		1611
BACH/BREITINGER		1581		1644

5. táblázat. Az 1/A váz hosszcsont-  
méretei ( $\pm 0,0$  éves)

Table 5. Measurements of long bones,  
1/A skeleton

Csontok – Bones	1/A váz Skeleton 1/A
Humerus	63
Radius	49
Ulna	56
Femur	74
Tibia	63
Fibula	58

Anatómiai variációként egyedül a női koponyán megfigyelhető kisméretű inkacsont említhető meg (mérete: cca. 10x18 mm), valamint a mindkét koponya esetében előforduló gyenge torus palatinus. Egyértelműen kóros eredetű elváltozás a csontokon nem látszott. A férfi koponya bal oldali falcsontjának angulus mastoideus feletti részlete kb. 40x40 mm-es területen behorpadt; a részben vízkővel borított külső és belső felszínén azonban sérülésnyom, repedés nem látható. – A fogakon (megfigyelhető összesen 54) sem caries, sem valamilyen rendellenesség nem volt észlelhető.

Taxonómiailag az 1. váz a *gracilis leptodolichomorph* (gm), a 2. váz pedig ugyanennek a típusnak, *curvooccipitalis brachymorph* (a) típussal való keveredésére utal.

### A Badeni kultúra népességének embertani jellemzése

Jelen pillanatig a Badeni kultúrának, illetve a vele azonos szlovákiai úgynevezett Kannelierte Keramik műveltségnek (Szlovákia), valamint a Badeni kultúrával rokon Coto-feni csoportnak (Erdély) és a Badeni kultúra késői variánsának, a Kostolac csoportnak (Szlavónia, Szerémség) néhány szórványos síron kívül, csupán egyetlen temetője, az Alsónémedi temető került embertani feldolgozásra (1. ábra). E feldolgozás során Nemeskéri (1951) a sorozatban három csoportot különített el: I. csoport: negroid és némi brachymorph komponensekkel bíró, DNy irányból érkező, meso-hypsikran mediterrán variánsok csoportja, II: ÉNy-ról, a Zsinegdíszes- és Vonaldíszes kerámiák területei felől érkező, meso(doli)-hypsikran, mediterrán-protoeuropid csoport, és III. csoport: részben keleti, részben nyugati etnikai hatásokra utaló, brachy-hypsikran, protoalpi-dinári csoport. Hasonló típusokat határozott meg, az egyelőre közöletlen Nitriansky Hrádok temető népességének körében Vlček (1953) is.

Későbbi munkájában Nemeskéri (1956) már a – sajnos még közöletlen – Budakalászi temetőt is értékelve, újból jellemezte a kultúra népességét. A két alapkategorizáció (dolichohypsi-orthokran, leptoprosop-ovoid arcú, prognált, klasszikus mediterrán, valamint a brachy-hypsi-orthokran, euryprosop, széles-szögletes, mesognath arcú, kelet-alpi típus) és a keveredésükből belőlük helyben kialakult harmadik csoport mellett, a Budakalászi temetőben egy eneolitikus eredetre utaló, atlantomediterrán kapcsolatokkal bíró, dolichohypsikran, leptoprosop típus is feltűnik. Összegezve, Nemeskéri megállapítja, hogy a „péceli népet” (= a badeni korábbi megnevezése) a mediterrán típus két variánsa jellemzi: a gracilis és klasszikus mediterrán, melyek részben a neolitikus Tiszai kultúrából vezethetők le, részben pedig (az alveoláris prognátsággal rendelkezők) újabb DK-i bevándorlást jeleznek. A brachymorphok közül a kelet-alpi az elsődleges, míg a tényleges alpi típus nyugat felől érkezik a területre (Nemeskéri 1956). Néhány évvel később adott összegezésében Nemeskéri (1961) a dolichomorph elemek dominanciáját hangsúlyozta, jelentős brachymorph komponenssel, amely szerinte például Budakalászon a 30–35%-ot is eléri. Alsónémedi illetőleg Nemeskéri (1961) kifejezetten nyugati kapcsolatokat állapított meg.

A 2. jelzésű váz 24–30 éves férfié volt. Koponyája középhosszú, igen széles, magasnak mondható, arckoponyája közepmagas, homloka középszéles, járomíve és alsó állkapcsa azonban keskeny. Agykoponyájának indexei a brachy-ortho-tapeino kategóriákba tartoznak, homloka stenometop, arca lepten, illetve mesoprosop, orbitái hyper-, azaz hypsikonch, orra leptorrhin indexű, állkapcsa leptomandibular. A számított koponyakapacitás szerint aristenkephal, testmagassága kis-közepes-közepes.



Dél-Alföld őskori népességeiről szóló, nagy összefoglaló munkájában Farkas (1975) csupán egyetlen újabb felnőtt egyént ismertetett a Badeni kultúrából (Baja-Dózsa Gy. u. 233.), és így a népesség általános jellemzésére nem is tért ki.

Tóth (1977, 1980) – a közölt Badeni leleteket összevonva – több ízben is vizsgálta a kultúra népességének kapcsolatait Európa más, korabeli népcsoportjaival. Vizsgálatainak gerincét az Alsónémedi temető sorozata képezte, kisebb szórványleletek bevonásával. A kapott adatok alapján megállapította, hogy a Badeni férfi sorozat nem mutat analógiát a Tisza–Maros régió neolitikus férfi sorozatával, viszont nagyon közeli a csehszlovákiai Glockenbecher sorozathoz, és így feltételezhető, hogy a két csoport között kölcsönös morfológiai kapcsolat állt fenn (Tóth 1977). Egy későbbi vizsgálat eredményeként, ugyancsak Tóth (1980; 296) azt írja: „The male series from the Hungarian Baden culture and that from Russe at the Lower Danube as well as that from Toscana display a morphological affinity”. A „Toscana” ebben az esetben a Rinaldone kultúrát jelenti (Ponte San Pietro temető – Corrain – Parenti 1973). A fenti vizsgálatban egyébként néhány szovjet-unióbeli (Fésűs-gödrös kerámia, Fatjanovo, Afanaszevo sorozatok) és franciaországi sorozat mellett, a Tisza–Maros régió rézkori sorozata (Farkas 1977: Tiszapolgár és Bodrogkeresztúri kultúrák + 1 Badeni váz), csehszlovákiai (Jelínek 1973) és németországi Glockenbecher (Bach – Bach 1976), valamint a Bilcze Zlote temetőt is magában foglaló Tripolje sorozat (Debec 1973) is szerepel (Tóth 1980).

Az Alsónémedi temető férfi sorozatának, Penrose módszere szerinti összehasonlítását Schwidetzky (1967) végezte el, az 5,0%-os szignifikancia határ azonban túl magasnak tűnik.

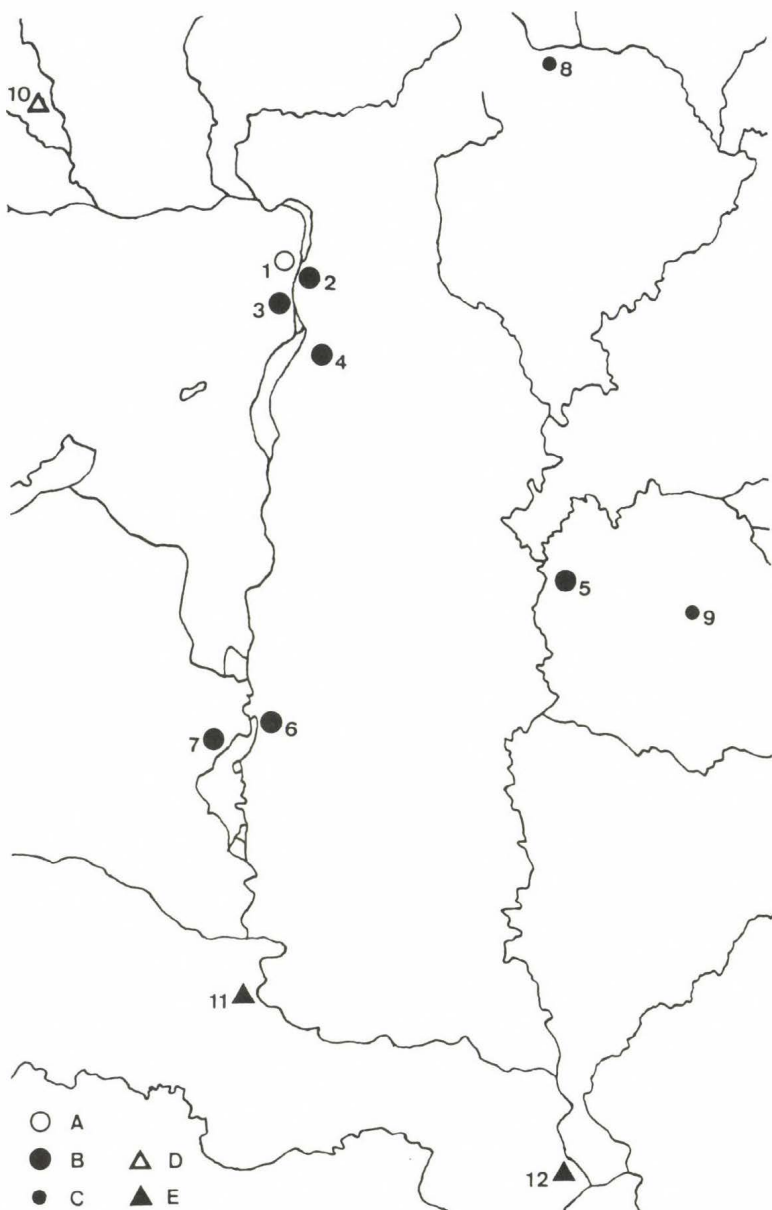
A közölt Alsónémedi és a közöletlen Budakalászi embertani sorozatok paleoszerológiai vizsgálatának eredményeként Lengyel (1975) a két populáció ABO vércsoportjainak megoszlása között olyan mértékű azonosságot talált, amely a két sorozatnak a továbbiak során való összevonását is megengedhetővé tette.

### A Penrose-féle analízis eredményei

A Badeni kultúra – Erdély kivételével – csaknem egész Kárpát-medencét kitöltő elterjedési területéről még ma is csak igen kevés olyan lelőhely ismert, amely közölt embertani anyagot szolgáltatott (Zoffmann 1980). Ezek (ABC-sorrendben) a következők (1. ábra): Alsónémedi (Nemeskéri 1951), Baja–Dózsa Gy. u. 233. (Farkas 1975), Budapest–Andor u. (Nemeskéri 1956), Palotabozsok (Nemeskéri 1956) és Szentés–Nagyhegy (Nemeskéri 1956). Budakalász és Nitriansky Hrádok embertani anyaga még közöletlen, Centeren hamvasztásos – (Nemeskéri, *in*: Kalicz 1963), Orosháza–Vöröscsillag TSZ lelőhelyen pedig gyermektemetkezés (Farkas 1975) került feltárássra. A kultúra késői, déli variánsának, a Kostolaci csoportnak a területéről Hrtkovci–Gomolava (Zoffmann 1983) és Vučedol (Zoffmann 1972–73) lelőhelyekről került embertani anyag feldolgozásra. Ha a felsoroltakhoz a legújabb, Budapest–káposztásmegyeri leleteket is hozzászámítjuk, még mindig csak 22 gyermek, 6 bizonytalan nemű, 22 férfi és 14 női váz áll a vizsgálat rendelkezésére, a cca. 200 évig tartó (i.e. 2100–1900), de hatalmas területen elterjedt kultúrkomplexumból.

Teljes tudatában annak, hogy a Penrose-féle statisztikai analízis (Penrose 1954) csak egyike (és sokak által kifogásolt) módszere a lehetséges vizsgálatoknak (Schwidetzky 1967 144: „... Penrose-distance ... can state only the main features of differentiation”), a kárpát-medencei sorozatok korábbi analízisei és ezek eredményei (Zoffmann 1984a, 1985) arra készítetnek, hogy a Badeni kultúra embertani sorozatát is hasonló vizsgálatnak vessük alá (a felhasznált méretek Martin-féle számai: 1, 8, 9, 17, 45, 48, 51, 52, 54, 55). Tekintetbe véve a nagy településterület földrajzi egységenkénti eltérő őslakosságát, az esetleges eltérő etnikai hatásokat, melyek ezeket az autochton népcsoportokat érthették, nem látszik megengedhetőnek a Badeni sorozat kialakításánál, a Kárpát-medence teljes





1. ábra: Embertani anyaggal rendelkező lelőhelyek: – A: *Badeni kultúra*, közöletlen, B: *Badeni kultúra*, közölt, C: *Badeni kultúra*, hamvasztásos, illetve gyermektemetkezés, D: *Kannelierte Keramik*, közöletlen, E: *Kostolac csoport*, közölt.

Fig. 1: Provenances with anthropological material: A: *Baden culture*, unpublished, B: *Baden culture*, published, C: *Baden culture*, cremation and child burial, resp., D: *Kannelierte Ceramics*, unpublished, E: *Kostolac group*, published.

1: Budakalász, 2: Budapest–Káposztásmegyer–Farkaserdő, 3: Budapest–Andor u. (Nemeskéri 1956), 4: Alsónémedi (Nemeskéri 1951), 5: Szentcsanak (Nemeskéri 1956), 6: Baja–Dózsa Gy. u. 233. (Farkas 1975), 7: Palotabozsok (Nemeskéri 1956), 8: Center (Nemeskéri in: Kalicz 1963), 9: Orosháza–Vöröscsillag TSZ (Farkas 1975), 10: Nitriansky Hradok (Vlček 1953), 11: Vučedol (Zoffmann 1972–73), Hrtkovci–Gomolava (Zoffmann 1983)

6. táblázat. Az Alsónémedi temető és az összevont kelet-Badeni férfi sorozatok koponya méretei\*

Table 6. Measurements of the male skulls from Alsónémedi cemetery and drown East Baden series\*

Martin No	Alsónémedi					Kelet-Baden				
	N	$\bar{x}$	s	SR	P%	N	$\bar{x}$	s	SR	P%
1.	12	184,6	9,16	150,16	1 > P > 0,1	18	184,4	8,87	145,45	1 > P > 0,1
8.	10	142,0	5,86	117,17	30 > P > 10	16	141,1	6,88	137,57	2,5 > P > 1
9.	12	94,8	4,22	95,85	70 > P > 50	18	95,2	3,81	86,65	90 > P > 70
17.	4	139,0	—	—	—	7	138,9	—	—	—
20.	11	113,8	11,20	279,92	0,1 > P	13	114,1	10,24	256,06	0,1 > P
38.(M.20.)	10	1437,1	110,55	98,70	50 > P > 30	12	1444,5	101,97	91,04	70 > P > 50
45.	7	130,7	—	—	—	10	128,9	6,81	133,45	10 > P > 5
47.	9	114,8	—	—	—	12	115,7	7,88	112,54	30 > P > 10
48.	10	68,2	4,16	101,41	50 > P > 30	16	68,6	4,15	101,14	50 > P > 30
51.	11	40,6	2,70	149,82	2,5 > P > 1	17	40,1	2,33	129,50	5 > P > 2,5
52.	11	32,5	3,73	196,03	0,1 > P	17	32,1	3,31	174,03	0,1 > P
54.	8	23,8	—	—	—	13	23,9	1,73	95,81	70 > P > 50
55.	10	49,8	3,33	114,71	30 > P > 10	16	50,3	3,48	119,93	30 > P > 10
66.	10	93,2	5,79	91,89	70 > P > 50	11	93,5	5,56	88,20	90 > P > 70

\*Az alsónémediről származó 22. sz. skaphokephal koponya nélkül. — Without the Alsónémedi skaphokephal skull, No 22.

7. táblázat. Az Alsónémedi temető és az összevont kelet-Badeni női sorozatok koponyaméreteinek átlagai

Table 7. Means of the female skulls from Alsónémedi cemetery and drown East Baden series

Martin No	Alsónémedi		Kelet-Baden East Baden	
	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	5	175,8	7	174,3
8.	5	135,6	7	134,3
9.	5	95,6	7	91,0
17.	5	126,0	6	127,5
20.	5	109,2	6	110,0
38.(M.20.)	5	1272,8	6	1260,8
45.	5	118,4	6	117,7
47.	5	109,0	7	109,4
48.	5	64,6	6	64,2
51.	5	37,2	7	37,1
52.	5	30,8	7	30,6
54.	5	22,0	6	22,3
55.	5	47,0	7	46,6
66.	5	84,8	7	88,4

területéről származó leletek egybevonása. Így sorozatunk csupán a keleti rész leleteit foglalja magába (= „kelet-Badeni sorozat”), a déli és nyugati leleteket kihagyva az átlagolásból. A 6. táblázat paraméterei a nagyobb esetszámú férfisorozatok esetében már statisztikailag is kimutatható, nagyfokú heterogenitást mutatnak, de ez a heterogenitás már a kizárólag Alsónémedi leleteit magába foglaló férfi sorozatra is jellemző. A kelet-Badeni sorozatok (6–7. táblázat) a következő lelőhelyek anyagának összevonásával lettek kialakítva: Alsónémedi, Baja–Dózsa Gy. u. 233, Budapest – Andor u., Budapest–Káposztásmegyer–Farkaserdő és Szentes–Nagyhegy (a korábbi – Zoffmann 1984b – paraméterektől való eltérést a káposztásmegyeri leletek bevonása okozza). A sorozatok nagysága lehetővé teszi, hogy az eddig felhasznált férfi+nő, összevont sorozat mellett a férfi sorozat is külön összehasonlításra kerüljön azokkal a korabeli sorozatokkal, melyeknél a férfiak esetszáma ezt megengedi.

Az analízisbe bevont sorozatok a következők: Tiszai kultúra (Zoffmann 1984a), Hrtkoveci–Gomolava, Vinča kultúra (Zoffmann 1984a), Mórág–Tűzkődomb, Lengyeli kultúra (Zoffmann 1984a), Lengyeli kultúra, Dél-Dunántúl (Zoffmann 1984a), Aszód–Papírdék, Lengyeli kultúra (Zoffmann 1985), Lengyeli kultúra, Alsó-Ausztria (Jungwirth 1977 nyomán Zoffmann 1984a), „Közép-európai” (Ausztria + Szlovákia) Vonaldiszes kerámia (Jelinek 1973 és Jungwirth 1977 nyomán Zoffmann 1984a), Vonaldiszes kerámia, Csehország (Jelinek 1973 nyomán Zoffmann 1984a), Zsinegdíszes kerámia, Csehország (Chochol 1964), Vaso a Bocca Quadrata kultúra (Corrain – Parenti 1973), Chamblandes és Barmaz, Cortaillod kultúra (Sauter 1973), Vonaldiszes kerámia, Elzász és Nyugat-Németország (Riquet 1970), Bruchstedt és Sondershausen, Vonaldiszes kerámia (Bach 1978), Schönstedt, Waltemienburg–Bernburg kultúra (Bach – Bach 1972), Rössen + Hinkelstein kerámiák (Riquet 1970), Zsinegdíszes kerámia, Kelet-Németország (Bach 1966), Brzesc Kujawski, Jordanov kultúra (Żejmo – Żejmis 1938), Zsinegdíszes kerámia, Lengyelország (Wiercinski 1973), Złota kultúra (Wiercinski 1973), Tripolje kultúra (Bilcze Złote nélkül – Debec 1973 nyomán), Bilcze Złote, Tripolje kultúra (Wiercinski 1973), Ruse, Gumelnița kultúra (Boev 1972), Nea Nikomedeia, neolitikum (Angel 1973), neolitikus és EH periódusok, Görögország (Angel 1944), Trója I–V (Angel 1951 nyomán), chalkolitikum, Közép- és Kelet-Anatólia (Angel 1951), Alishar Höyük, eneolitikum és hettita periódus (Cappieri 1965, vö. korábbi fenntartások: Zoffmann 1984a), Tell es Sultan – Jericho, chalkolitikum (Kurth 1973), Al Ubaid, neolitikum (Keith 1927) és Tepe Hissar II, chalkolitikum (Kurth 1973).



Amíg a korábbi analízisek csupán a korai sorozatok összehasonlítására szorítkoztak, a rézkori Badeni sorozatokat (összevont férfi+nő és férfi sorozatok), más rézkori és a következő régészeti periódus, a bronzkor sorozataival is szükségesnek látszott összehasonlítani:

Mokrin, Maros kultúra (Farkas – Lipták 1972), Tápé–Szentégláégető, Halomsíros kultúra (Farkas – Lipták 1975), Gemeinlebarn, Aunjetitz kultúra (Szombathy 1934), Hainburg, Wieselburg kultúra (Ehgartner 1959), Harangalakú edények kultúrája, Csehország (Chochol 1964), Aunjetitz kultúra, Csehország (Ullrich 1972), Harangalakú edények kultúrája, Morvaország (Stloukal 1974), Aunjetitz kultúra, Morvaország (Ullrich 1972), Harangalakú edények kultúrája, Németország (Ullrich 1972), Grossbreimbach, Aunjetitz kultúra (Ullrich 1972), Mierzanowicze kultúra (Wiercinski 1973), Srednji Stog 2. kultúra (Zinevic – Kruc 1968), Gödörsíros (=Jamnaja) kultúra, Ukrajna (Konduktorova 1973), Katakombás (=Katakombnaja) kultúra, Ukrajna (Konduktorova 1973), Gerendavázás (=Srubnaja) kultúra, Ukrajna (Konduktorova 1973), Sarata Monteoru, Monteoru kultúra (Necrasov – Cristescu 1973), Rinaldone kultúra (Corrain – Parenti 1973), Isnello, Malpasso kerámia kultúrája (Corrain – Parenti 1973) és Tepe Hissar III, bronzkor (Kurth 1973).

A 8–9. táblázatokban közölt  $C_R^2$ , azaz  $D_p^2$  értékek értékelése előtt, szükségesnek látszik röviden összegezni a korábbi analízisek eredményeit. A neolitikus sorozatok közötti  $C_R^2$  értékek közül csak a 0,1 és 0,5%-os szignifikancia-szintet meghaladó kapcsolatokat véve figyelembe, az összevont férfi+nő sorozatokon belül három csoportosulást lehetett elkülöníteni. Határozottan különváló csoportot alkottak a közép-európai sorozatok (+Bruchstedt), leszámítva az alsó-ausztriai Lengyeli kultúra sorozatát, amely igen erős szá-lakkal kötődött az úgynevezett DK-i csoporthoz. Ennek magját a görögországi és anatóliai sorozatok képezték, és szorosan kapcsolódtak hozzájuk az alsó-ausztriai Lengyeli sorozaton kívül a Ruse, Bilcze Zlote és a németországi Rössen+Hinkelstein sorozatok is. A harmadik csoportot a nyugat-európai sorozatok alkották, ez a csoport azonban meg-lehetősen sok szállal kötődött a DK-i csoporthoz is (Zoffmann 1984a, 1985).

Ugyane sémán belül a 8. táblázat tanúsága szerint, a kelet-kárpát-medencei Badeni kultúra összevont férfi+nő sorozata 0,1, illetve 0,5%-os szignifikancia erősséggel, négy sorozathoz kapcsolódik (Trója I–V, Rössen+Hinkelstein kerámiák, alsó-ausztriai Lengyeli kultúra és Bilcze Zlote), amelyek mindegyike a korábbi analízisek (Zoffmann 1984a, 1985) úgynevezett DK-i csoportjának, egymással magas szignifikancia-szinten kapcsolódó tagjai. De továbbfigyelve a 8. táblázatot, az is megállapítható, hogy 2,5%-os szignifikancia-szintig csaknem kizárólag ennek az úgynevezett DK-i csoportnak tagjait találjuk. Fontos leszögezni azt is, hogy az analízisben szereplő kárpát-medencei kultúrák kötődése a kelet-Badeni sorozathoz egyik esetben sem haladja meg az 5,0%-os szintet; igaz már itt meg kell említeni, hogy a Kelet-Kárpát-medencében, a Badeni kultúrát időben és térben is részben közvetlenül megelőző periódusokból nem áll rendelkezésre még sorozat a Penrose-analízis céljaira (vö. Zoffmann 1984b).

A férfi sorozatok összehasonlítására – „anyaghiány” miatt – nem minden esetben kerülhetett sor, a kelet-Badeni sorozat DK-i csoporthoz való kötődése azonban itt is megfi-gyelhető: a kelet-Badeni férfi sorozat 0,1%-os szignifikanciával kapcsolódik a görögországi neolitikus – kora bronzkori férfi sorozathoz, és meglehetősen erős a kapcsolata (1,0%) a közép-kelet-anatóliai rézkori, a Rössen+Hinkelstein kerámiák, valamint a Schönstedti férfi sorozatokhoz. A Kárpát-medencéből, sajnos, csak egyetlen férfi sorozat szerepelt a vizsgálatban – a Lengyeli kultúra aszódi temetőjéből – a kapcsolat azonban nem szig-nifikáns.

A 9. táblázat a kelet-Badeni sorozat kapcsolatait tartalmazza a vizsgálatba bevont réz-kori és bronzkori sorozatokkal. 0,1%-os szignifikancia-szintű kötődés ez esetben egy alka-lommal sem tapasztalható, 0,5%-ra azonban szignifikáns kapcsolat mutatkozik a Maros kultúrabeli Mokrin, valamint a Monteoru kultúrabeli Sarata Monteoru temetőkkal. A férfi sorozatok közül a kelet-Badeni sorozat legszorosabban a Sarata Monteoru sorozat-hoz kapcsolódik, Mokrinnal való kapcsolata már csak 0,5–1,0% között van. Mierzanowicze

8. táblázat. Az összevont kelet-Badeni sorozatoknak neolitikus és néhány rézkori sorozattól való Penrose-távolsága

Table 8. Penrose distances of the drown East Baden series from Neolithic and some Bronze Age series

Sorozatok – Series	♂♂ + ♀♀			♂♂			Csoportok Zoffmann (1984, 1985) nyomán Groups after Zoffmann (1984, 1985)*	
	C <sub>R</sub> <sup>2</sup>	D <sub>p</sub> <sup>2</sup>	P%	C <sub>R</sub> <sup>2</sup>	D <sub>p</sub> <sup>2</sup>	P%		
1. Trója I–V.	0,088	1,143	P > 99,9	—	—	—	Délkeleti csoport	SE
2. Neolitikum és Ell periódus, Görögország	—	—	—	0,106	1,370	P > 99,9	Délkeleti csoport	SE
3. Rössen + Hinkelstein kerámiák	0,127	1,654	99,9 > P > 99,5	0,185	2,400	99,5 > P > 99,0	Délkeleti csoport	SE
4. Lengyeli kultúra, Alsó-Ausztria	0,136	1,766	99,9 > P > 99,5	—	—	—	Délkeleti csoport	SE
5. Bilcze Zlote (Tripolje kultúra)	0,160	2,080	99,9 > P > 99,5	—	—	—	Délkeleti csoport	SE
6. Chalkolitikum, Közép- és Kelet-Anatólia	—	—	—	0,188	2,445	99,5 > P > 99,0	Délkeleti csoport	SE
7. Ugarit (neolitikum és bronzkor)	0,194	2,524	99,5 > P > 99,0	0,469	6,093	90 > P > 70	Délkeleti csoport	SE
8. Ruse (Gumelnija kultúra)	0,205	2,660	99,0 > P > 97,5	0,199	2,583	99,0 > P > 97,5	Délkeleti csoport	SE
9. Al'Ubad (neolitikum)	0,223	2,890	99,0 > P > 97,5	—	—	—	Délkeleti csoport	SE
10. Barmaz (Cortailod kultúra)	0,227	2,945	99,0 > P > 97,5	0,308	4,003	95 > P > 90	Nyugati csoport	W
11. Zlota kultúra	0,229	2,974	99,0 > P > 97,5	0,256	3,328	97,5 > P > 95,0	Délkeleti csoport	SE
12. Sondershausen (Vonaldíszes kerámia)	0,247	3,208	99,0 > P > 97,5	0,295	3,831	97,5 > P > 95,0	Nyugati csoport	W
13. Schönstedt (Waltemienburg–Bernburg kultúra)	0,259	3,365	97,5 > P > 95,0	0,167	2,168	99,5 > P > 99,0	Nyugati csoport	W
14. Chamblandes (Cortailod kultúra)	0,262	3,407	97,5 > P > 95,0	0,450	5,839	90 > P > 70	?	?
15. Bruchstedt (Vonaldíszes kultúra)	0,272	3,527	97,5 > P > 95,0	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
16. Vonaldíszes kultúra, Elzász és Németország	0,275	3,574	97,5 > P > 95,0	0,458	5,952	90 > P > 70	Nyugati csoport	W
17. Vaso a Bocca Oudrata kultúra	0,284	3,690	97,5 > P > 95,0	0,291	3,776	97,5 > P > 95,0	Nyugati csoport	W
18. Mórággy–Tűzköves (Lengyeli kultúra)	0,335	4,349	95 > P > 90	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
19. Lengyeli kultúra, Dél-Dunántúl	0,336	4,366	95 > P > 90	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
20. Alishar Höyük (eneolitikum és hettita periódus)	0,370	4,804	95 > P > 90	0,473	6,142	90 > P > 70	Délkeleti csoport	SE
21. Vonaldíszes kerámia, Csehország	0,375	4,865	P = 90	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
22. Hrtkovci–Gomolava (Vinca–Pločnik fázis)	0,376	4,883	90 > P > 70	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
23. Nea Nikomedeia (neolitikum)	0,388	5,043	90 > P > 70	—	—	—	Délkeleti csoport	SE
24. Zsinegdíszes kerámia, Lengyelország	0,389	5,052	90 > P > 70	—	—	—	Nyugati csoport	W
25. Tepe Hissar II. (chalkolitikum)	0,413	5,359	90 > P > 70	0,675	8,764	70 > P > 50	Nyugati csoport (!)	W (!)
26. Brzesc Kujawski (Jordanov kultúra)	0,440	5,719	90 > P > 70	0,294	3,820	97,5 > P > 95,0	?	?
27. Vonaldíszes kerámia, Közép-Európa	0,445	5,778	90 > P > 70	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
28. Aszód–Papífoldek, Lengyeli kultúra	0,513	6,662	90 > P > 70	0,618	8,022	70 > P > 50	Közép-európai csoport	MidEur
29. Zsinegdíszes kerámia, Németország	0,514	6,676	90 > P > 70	—	—	—	Nyugati csoport	W
30. Tisza kultúra	0,543	7,057	90 > P > 70	—	—	—	Közép-európai csoport	MidEur
31. Tripolje kultúra	0,544	7,065	90 > P > 70	—	—	—	Délkeleti csoport	SE
32. Zsinegdíszes kerámia, Csehország	0,601	7,806	70 > P > 50	—	—	—	?	?
33. Tell es Sultan – Jericho (chalkolitikum)	0,674	8,756	70 > P > 50	—	—	—	?	?

\*SE = South-Eastern group, W = Western group, MidEur = Middle-European group

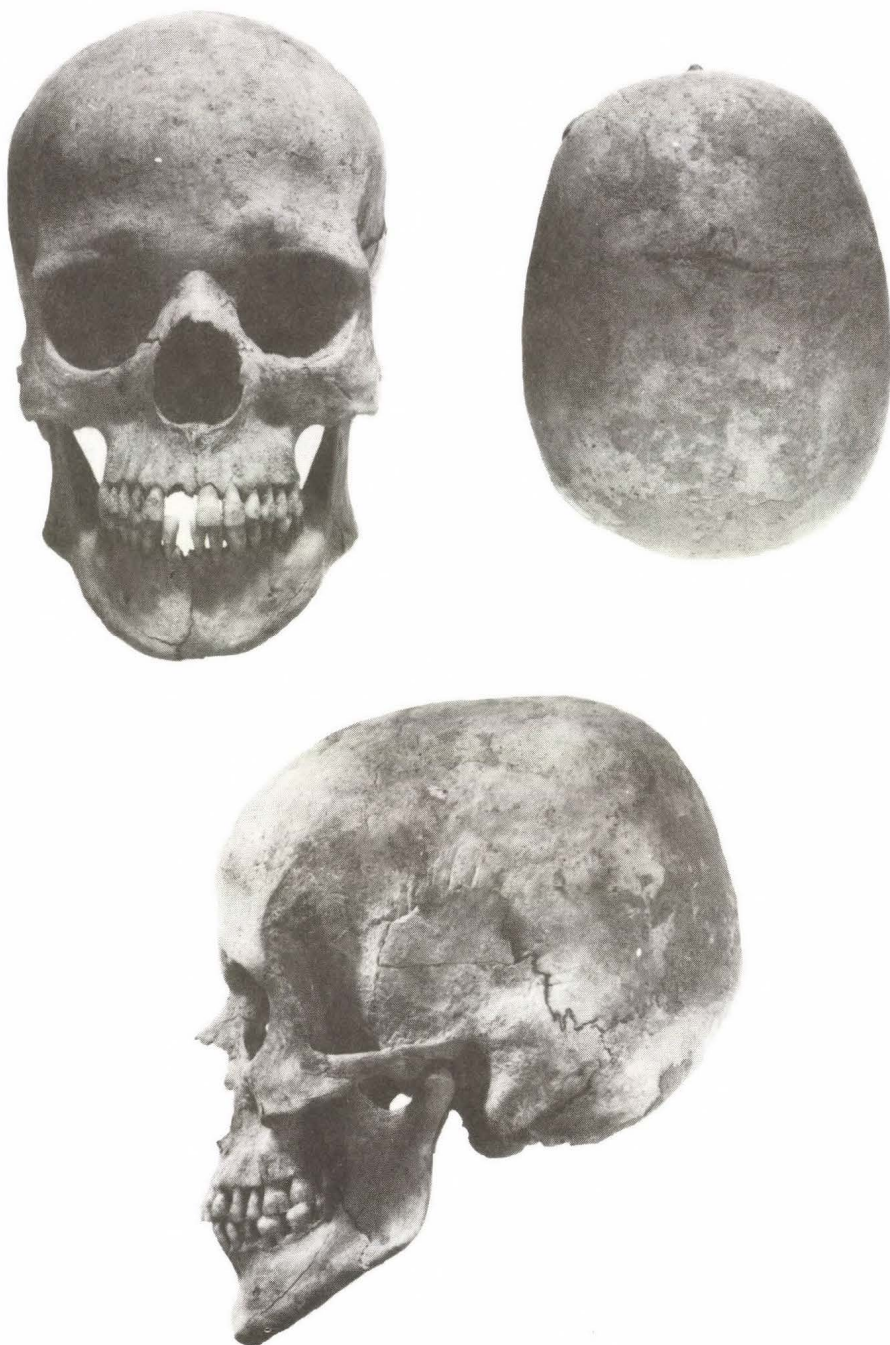


9. táblázat. Az összevont kelet-Badeni sorozatoknak más rézkori és bronzkori sorozatoktól való Penrose-távolsága

Table 9. Penrose distances of the drown East Baden series from other Copper Age and Bronze Age series

Sorozatok – Series	♂♂ + ♀♀			♀♀		
	C <sub>R</sub> <sup>2</sup>	D <sub>P</sub> <sup>2</sup>	P%	C <sub>R</sub> <sup>2</sup>	D <sub>P</sub> <sup>2</sup>	P%
1. Mokrin ( <i>Maros kultúra</i> )	0,146	1,898	99,9 > P > 99,5	0,177	2,292	99,5 > P > 99,0
2. Sarata Monteoru ( <i>Monteoru kultúra</i> )	0,156	2,025	99,9 > P > 99,5	0,139	1,806	99,0 > P > 99,5
3. Mierzanowicze kultúra	0,167	2,172	99,5 > P > 99,0	0,202	2,624	99,0 > P > 97,5
4. Gemeinlebarn ( <i>Aunjetitz kultúra</i> )	0,209	2,716	99,0 > P > 97,5	0,169	2,192	99,5 > P > 99,0
5. Tápé–Széntégláégető ( <i>Halomsíros kultúra</i> )	0,238	3,085	99,0 > P > 97,5	0,579	7,519	70 > P > 50
6. Isnello ( <i>Malpasso kultúra</i> )	0,257	3,334	97,5 > P > 95,0	–	–	–
7. Harangalakú edények kultúrája, Morvaország	0,270	3,500	97,5 > P > 95,0	0,229	2,976	99,0 > P > 97,5
8. Rinaldone kultúra	0,278	3,606	97,5 > P > 95,0	0,290	3,761	97,5 > P > 95,0
9. Gerendavázas kultúra, Ukrajna	0,305	3,963	95 > P > 90	0,270	3,507	97,5 > P > 95,0
10. Hainburg ( <i>Wieselburg kultúra</i> )	0,309	4,007	95 > P > 90	0,217	2,811	99,0 > P > 97,5
11. Tepe Hissar III. ( <i>bronzkor</i> )	0,359	4,668	95 > P > 90	0,471	6,118	90 > P > 70
12. Katakombás kultúra, Ukrajna	0,367	4,760	95 > P > 90	0,359	4,667	95 > P > 90
13. Aunjetitz kultúra, Morvaország	0,368	4,775	95 > P > 90	0,438	5,685	90 > P > 70
14. Gödörsíros kultúra, Ukrajna	0,389	5,046	90 > P > 70	0,346	4,489	95 > P > 90
15. Aunjetitz kultúra, Csehország	0,441	5,726	90 > P > 70	0,428	5,555	90 > P > 70
16. Harangalakú edények kultúrája, Németország	0,444	5,771	90 > P > 70	0,302	3,917	97,5 > P > 95,0
17. Noua kultúra	0,476	6,188	90 > P > 70	0,567	7,359	70 > P > 50
18. Harangalakú edények kultúrája, Csehország	0,513	6,659	90 > P > 70	0,384	4,983	90 > P > 70
19. Grossbrenbach ( <i>Aunjetitz kultúra</i> )	0,768	9,968	50 > P > 30	0,702	9,110	70 > P > 50
20. Srednji Stog 2. kultúra	1,210	15,712	30 > P > 10	0,934	12,130	30 > P > 10





2. ábra: Budapest–Káposztásmegyer–Farkaserdő, 1. váz – 18-x éves ♀

Fig. 2: Budapest, Káposztásmegyer–Farkaserdő, Skeleton 1. – 18-x year-old female



3. ábra: Budapest–Káposztásmegyer–Farkaserdő, 2. váz – 24–30 éves ♂  
Fig. 3: Budapest, Káposztásmegyer–Farkaserdő, Skeleton 2. – 24–30 year-old male



és Gemeinlebarn sorozatai már az általunk kiválasztott 0,5%-os szignifikancia-szint alatt maradnak. Messze a szignifikancia-határ alatt maradnak a keleti (Srednji Stog 2, ukrainai Jamnaja stb.) sorozatok is.

## Értékelés

Amennyiben a Penrose-analízis eredményeit a kultúra népességének eredete szempontjából kívánjuk értékelni, a korábbi analízisek (Zoffmann 1984a, 1985) során tapasztalt csoportosulásokat figyelembe véve, megállapíthatjuk, hogy a kelet-Badeni sorozat szignifikánsan az úgynevezett DK-i csoporthoz kapcsolódik. Ez a csoport minden valószínűség szerint olyan népcsoportokat foglal magába, melyeknek eredete Dél-Balkán–Anatólia területén lehetett, ahonnan azután – még a Badeni kultúrát megelőző időkben – bizonyos időpontokban, valószínűleg nem is egy hullámban, kirajzottak É és ÉNy irányába, úgy, hogy az alsó-ausztriai Lengyeli kultúra és a németországi Rössen+Hinkelstein kerámiák népességeinek kialakulásában is – több áttételen keresztül – jelentős szerepet játszottak. Amennyiben tehát Trója I–V, a görögországi neolitikus+EH és a Rössen+Hinkelstein sorozatok erős szignifikanciát mutatnak a kelet-Badeni sorozattal, az semmiképpen sem értendő szó szerint (Baden egyenes leszármazása akár Trója I–V, akár Rössen+Hinkelsteinből), csupán annyit szögezhetünk le, hogy a kelet-Badeni népesség eredetét is mindenképpen a Kárpát-medencétől D–DK-re levő területeken kell keressük, közvetlen elődjeiket, esetleg éppen egy olyan népesség körében, melynek embertani leleteit még nem ismerjük, és így analízisünkben nem is szerepelhet.

Régészetileg a kultúra kialakulását illetően sok és egyben igen eltérő hipotézisek láttak már napvilágot, melyek a legkülönbözőbb területeket jelölték meg a kialakulás helyéül. A legkorábbi és legszélsőségesebb hipotéziseket azóta már az újabb régészeti kutatások rendre megdöntötték, kuriózumként azonban talán érdemes röviden – bevezetőként – ezeket is megemlíteni.

Az egyik legkorábbi szerint (Neustupny 1959), a Badeni kultúra (=Kannelierte Keramik) a morva és a szlovákiai Trichterbecher területeken alakult ki, és innen terjedt dél felé. Hasonlót tételezett fel a jugoszláviai kutatók közül Tasić (1967) is, azzal a különbséggel, hogy szerinte a kialakulásra az ukrainai Jamnaja kultúra terjeszkedése is hatással lehetett. Egy másik jugoszláviai régész, Benac szerint a Badeni kultúrának, azaz késői, déli variánsának, a Kostolaci csoportnak a népessége még nyugatabbról, a németországi Rössen kerámia területéről érkezett a mai Boszniába (Benac 1964). A magyar régészeti kutatások a Badeni kultúra déli eredetét hangsúlyozták. Kalicz (1963) szerint Anatólia felől hosszantartó infiltráció után nagyobb mértékű bevándorlásra került sor, hogy azután a Badeni kultúra vége felé, közvetlenül Trója felől, a menekülők újabb hulláma érkezze a Kárpát-medencébe. Valamivel később, ugyane szerző, ismételten hangsúlyozva a Badeni és területi-kronológiai elődjének, a Bodrogkeresztúri kultúrának egymástól való éles elkülönülését, a Badeni kultúra dél-balkáni kapcsolatait emelte ki (Kalicz 1973). Legújabban Ecsedy (1981) írt a kérdésről. Miután megállapítja, hogy „etnikai kapcsolat a Bodrogkeresztúr korszakkal nem mutatható ki” (Ecsedy 1981 82), leszögezi: „A Baden-Cotofeni tömb kialakulása kérdésére visszatérve megállapíthatjuk, hogy a korszak döntően új és egyértelműen bizonyítható etnikus tényezőjét egyedül a gödörsíros kurgánok sztyeppe népsége jelenti. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy a Baden-Cotofeni konglomerátum nem csupán a középső rézkor kultúráinak etnikus elemeit olvasztotta magába, hanem nyugat-pontusi és középső-balkáni elemeket is, hiszen az anyagi kultúrában kétségtelenül megjelenő égei, illetve macedóniai eredetű elemek csak ilyen közvetítés révén juthattak a Kárpát-medencébe. Feltételezhető, hogy lassan, de biztosan sor kerül a gödörsíros kurgánok etnikai, kulturális integrálására is, ennek folyamata azonban valószínűleg csak a Baden-Cotofeni korszakot követő korai bronzkorban fejeződött be” (Ecsedy 1981 85).



A paleozoológiai kutatások során Bökönyi (1968; 288) a következő megállapításra jutott: „A péceli kultúra állattartása . . . klasszikus példája volt egy délkelet-európai eredetű népesség állattartásának, mely a Kárpád-medencében nem tudott meggyökerezni. Hatása azonban megmaradt, s a bronzkori állattartás kialakulásában nagy szerepe volt.”

A felsorolt hipotézisek és a Penrose-analízis eredményeit összevetve, magunk részéről a következőket kell megállapítanunk:

1. Kelet-Kárpát-medence középső rézkorából kellő mennyiségű embertani lelet még nem került közlésre, így az autochtonokkal való esetleges kapcsolatra irányuló vizsgálata tot nem lehet elvégezni.

2. A Trichterbecher kultúra csehszlovákiai leletei minimálisak, közép-Balkán vagy nyugat-Pontus területéről pedig embertani anyag egyáltalán nem áll a vizsgálat rendelkezésére a Badeni népesség eredetkutatásához.

4. A kelet-Badeni és a Rössen+Hinkelstein sorozatoknak a Penrose-analízis eredményeként jelentkező igen szignifikáns kapcsolata, a Rössen+Hinkelstein sorozatnak Anatóliáig követhető igen szignifikáns kapcsolata, azaz ugyane sorozatnak a korábbi analízisek során kialakult DK-i csoporthoz való szignifikáns kötődése miatt, semmi esetre sem kell, hogy a Badennek a Rössen+Hinkelstein népességből való eredeztetését (Benac 1964) jelentse, csupán a kelet-Baden sorozatnak ugyancsak a DK-i csoporthoz való tartozását.

4. A keleti, ukrainai gödörsíros kurgánok Okkersíros kultúrájának népességeivel (Strednji Stog 2, Jamnaja kultúra) a kelet-Badeni sorozat semmilyen kapcsolatot sem mutat, s ez, egy lassú integrációt feltételezve (Ecsedy 1981), nem is várható. Lehetséges, hogy idővel, több lelőhelyről származó, nagyobb számú embertani lelet vizsgálata során, egyes esetekben, ez a keveredés is kimutatható lesz majd.

5. A kelet-Badeni összevont férfi+nő, valamint férfi sorozatok egyformán a Kárpát-medencétől DK-re levő területek felé mutatnak. Hogy az igen erősen szignifikáns Penrose-eredmények közvetlen kapcsolatot jelentenek-e Trója I–V, azaz a görögországi neolitikum-EH periódusokkal (Kalicz 1963, 1973), az – a közbeeső földrajzi területek embertani anyagának hiánya miatt, az alkalmazott statisztikai módszerrel – ma még megválaszolatlan kérdés kell, hogy maradjon. Ha az említett területek hiányzó embertani sorozatai ugyane DK-i körhöz tartozóak lesznek, akkor ezek minden esetre áthidalhatják a Kárpátmedence – Trója (Anatólia) közötti hatalmas földrajzi távolságot is.

6. Végezetül feltétlenül le kell szögezni, hogy az elvégzett vizsgálat és a kapott eredmények, illetve azok értelmezésének kísérlete, kizárólag a hatalmas kiterjedésű Badeni kultúrának kelet-kárpát-medencei leleteire vonatkozik (18 férfi+7 nő), és azon belül is csupán egy olyan sorozatra, melynek gerincét az Alsónémedi lelőhelyen feltárt temető alkotja (12 férfi+5 nő).

\*

*Közlésre beérkezett: 1986. március 25-én.*

## Irodalom

- Aleksejev, P. P., Debec, G. F. (1964): *Kraniometrija*. Moskva.
- Angel, J. L. (1944): A racial analysis of the ancient Greeks: An essay on the use of morphological types. – *Am. J. Phys. Anthropol.* 2 ns 4; 329–376.
- (1951): *Troy. The human remains*. Cincinnati.
- (1973): Early Neolithic people of Nea Nikomedeia. – *Fundamenta B/3, VIIIa, 1*; 101–112.
- Bach, A. (1978): *Neolithische Populationen im Mittel- und Saale-Gebiet. Zur Anthropologie des Neolithikums unter besonderer Berücksichtigung der Bandkeramiker*. – Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 1.
- Bach, A., Bach, H. (1972): Anthropologische Analyse des Walternienburg–Bernburger Kollektivgrabes von Schönstedt im Thüringer Becken. – *Alt Thüringen* 12; 59–107.
- Bach, H. (1966a): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. – *Anthrop. Anz.* 29; 12–21.
- Bach, H. (1966b): Zur Anthropologie der Schnurkeramiker. – *Alt Thüringen* 8; 117–165.

- Benac, A. (1964): *Studije o kamenom i bakarnom dobu u sjeverozapadnom Balkanu*. Sarajevo.
- Boev, P. (1972): *Die Rassentypen der Balkanhalbinsel und der Ostägäischen Inselwelt und deren Bedeutung für die Herkunft ihrer Bevölkerung*. Sofia.
- Bökönyi, S. (1968): Az állattartás történeti fejlődése Közép- és Kelet-Európában. *Agrártörténeti Szemle* 10; 277–335.
- Breitinger, E. (1938): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen. *Anthrop. Anz.* 14; 249–274.
- Cappieri, M. (1965): L'omogeneità dei protomediterranei Asiatici II. — *Rivista Italiana di Economica, Demografia e Statistica* 19; 35–187.
- Chochol, J. (1964): *Antropologické materialy z nových výzkumu neolitu a doby bronzové v Cechách*. — *Crania Bohemica* 1.
- Corrain, C., Parenti, R. (1973): Menschliche Skelettreste aus dem Neolithikum Italiens. — *Fundamenta B/3, VIIIa, 1*; 210–234.
- Debec, G. F. (1973): Die Sowjetunion. — *Fundamenta B/3, VIIIa, 1*; 153–169.
- Ecsedy, I. (1981): A keletmagyarországi rézkor fejlődésének fontosabb tényezői (On the factors of the Copper Age development in Eastern Hungary). — *JPMÉ* 26; 73–89, 89–95.
- Ehgartner, W. (1959): Die Schädel aus dem frühbronzezeitliche Gräberfeld von Hainburg, Niederösterreich. — *MAGW* 88–89; 8–90.
- Endrődi, A. (1983): Budapest III., Káposztásmegyér–Farkaserdő 76567 hrsz. — *Rég. Füz.* I. 1. 36; 10–11.
- Éry, K. K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja (A representative reconstruction of historic populations). — *Anthrop. Közl.* 7; 41–89, 90.
- Farkas, Gy. (1972): *Antropológiai praktikum I. Paleoantropológiai metodikák*. Szeged.
- (1975): *A Délalföld őskorának paleoantropológiája*. Kand. diss., Szeged.
- Farkas, Gy., P. Lipták (1972): Antropološko istraživanje nekropole u Mokrinu iz ranog bronzanog doba (Physical anthropological examination of a cemetery in Mokrin from the Early Bronze Age). In: Girić, M.: *Mokrin, nekropola ranog bronzanog doba*. Dissertationes, Beograd, 11; 239–271.
- Farkas, Gy., P. Lipták (1975): Anthropologische Auswertung des bronzezeitlichen Gräberfeldes bei Tápé. In: Trogmayer, O.: *Das bronzezeitliche Gräberfeld bei Tápé*. Budapest; 229–268.
- Jelinek, J. (1973): Die neolithische und bronzezeitliche Besiedlung der heutigen Tschechoslowakei. — *Fundamenta B/3, VIIIa, 1*; 186–199.
- Johnston, F. E. (1961): Sequence of epyphyseal union in a Prehistoric Kentucky population from Indian Knoll. — *Human. Biol.* 33; 66–81.
- Jungwirth, J. (1977): Die Bevölkerung Österreichs im Neolithikum. — *Festschrift 75 Jahre Anthrop. Staatssamml. München*, 233–256.
- Kalicz, N. (1963): *Die Pécelér (Badener) Kultur und Anatolien*. Stud. Arch. 2.
- (1973): Die chronologischen Probleme des Spätneolithikums und der Kupferzeit im West-Karpatenbecken. — *Actes du VIII<sup>e</sup> Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Beograd, 9–15 Septembre 1971, 2; 328–339.
- Keith, A. (1927): Report on the human remains. — In: Hall H. R., Woolley, C. L. edit.: *Ur excavations*. Oxford; 214–240.
- Kondutorova, T. S. (1973): *Antropologija naseljenija Ukrajni mezolita, neolita i epohi bronz.* Moskva.
- Kurth, G. (1973): „Neolithische” Menschenreste des weiteren Nahostraumes. — *Fundamenta B/3, VIIIa, 1*; 87–102.
- Lengyel, I. (1975): *Palaeoserology. Blood typing with the fluorescent antibody method*. Budapest.
- Lipták, P. (1962): Homo species — species collectiva. — *Anthrop. Közl.* 6; 17–20, 26–27.
- Manouvrier, L. (1893): La détermination de la taille d'après les grandes os des membres. — *Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 4; 347–402.
- Martin, R. (1924): *Lehrbuch der Anthropologie*. 2 ed., Jena.
- Necrasov, O., Cristescu, M. (1973): Structure anthropologique des tribus Néo-Enéolithiques et de l'âge du Bronze de la Roumaine. — *Fundamenta B/3, VIIIa, 1*; 137–152.
- Nemeskéri, J. (1951): Anthropologische Untersuchung der Skelettfunde von Alsónémedi. — *Acta Arch. Hung.* 1; 55–72.
- (1956): Anthropologische Übersicht des Volkes der Pécelér Kultur. — In: Banner, J.: *Die Pécelér Kultur*. Arch. Hung. 35; 295–314.
- (1961): Die wichtigsten anthropologischen Fragen der Urgeschichte in Ungarn. — *Anthrop. Közl.* 5; 39–47.
- Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. — *Anthrop. Anz.* 24; 70–95.
- Neustupny, E. (1959): Zur Entstehung der Kultur mit Kannelierten Keramik. — *Slov. Arch.* 7; 260–282.
- Pearson, K. (1899): On the reconstruction of the stature of Prehistoric races. *Mathem. contrib. to the theory of evolution V.* — *Philosoph. Transact. of the Royal Soc., Ser. A.* 192; 169–244.



- Penrose, L. S. (1954): Distance, size and shape. — *Annals of Eugenics* 18; 337–343.
- Riouet, R. (1970): *Anthropologie du Néolithique et du Bronze Ancien*. Poitiers.
- Sauter, M.-R. (1973): Anthropologie du Néolithique — La Suisse. — *Fundamenta* B/3, VIIa, 1; 235–246.
- Schwidetzky, I. ed. (1967): Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie des Neolithikums. — *Homo* 18.
- Stloukal, M. (1974): Erwägungen zur Anthropologie der mährischen Vorzeit vom Neolithikum bis zur Bronzezeit. — In: *Bevölkerungsbiologie*, Stuttgart; 414–429.
- Szombathy, J. (1934): Bronzezeit Skelett aus Niederösterreich und Mahren. — *MAGW* 64; 1–101.
- Tasić, N. (1967): *Badenski i Vučedolski kulturni kompleks u Jugoslaviji*. — *Dissertationes*, Beograd–Novi Sad, 4.
- Ullrich, H. (1972): *Das Aunjetitzer Gräberfeld von Grossbreimbach. Anthropologischen Untersuchungen zur Frage nach Entstehung und Verwandtschaft der thüringischen, böhmischen und mährischen Aunjetitzer*. — Veröff. des Museums für Ur- und Frühgeschichte Thüringens 3.
- Vlček, E. (1953): Hromadné kostrové pohřby s kanelovanou keramikou v Nitrianském Hrádku na Slovensku (Sépultures collectives à inhumation avec de la céramique cannelée, dégagées à Nitriansky Hrádok en Slovaquie). — *Arch. Rozhl.* 5; 733–736, 756, 839.
- Wiercinski, A. (1973): Untersuchungen zur Anthropologie des Neolithikums in Polen. — *Fundamenta* B/3, VIIa, 1; 170–185.
- Žejmo-Žejmis, St. (1938): Die neolithische Serie aus Brzesc Kujawski. — *Wiadomosci Arch.* 15; 158–186.
- Zinevič, G. P., S. I. Kruc (1968): *Antropologična karakteristika davnoga naseljenija teritorii Ukraïni*. Kiev.
- Zoffmann, Zs. K. (1972–1973): Die Aufarbeitung des kupferzeitlichen und frühbronzezeitlichen anthropologischen Materials aus Vučedol (Jugoslawien). — *JPMÉ* 17–18; 51–60.
- (1980): Eine Übersicht über das anthropologische Material des neolithischen und kupferzeitlichen Kulturen in Karpathenbecken. — *Alba Regia* 19; 9–29.
- (1983): Das anthropologische Material der Bestattung der aeneolithischen Kostolac-Gruppe von Hrtkovci–Gomolava. — *RVM*, *in press*.
- (1984): An attempt to use physical anthropological data in the study of the southeastern connections of Central European Neolithic populations. — *Alba Regia* 21; 139–146.
- (1984): A Kárpát-medence neolitikus és rézkori embertani leleteinek főbb metrikus és taxonómiai jellemzői (Main metric and taxonomic data of the anthropological finds dating from the Neolithic and Copper Age in the Carpathian Basin). — *Anthrop. Közl.* 28; 79–90.
- (1985): Anthropological connections of the Lengyel culture according to a generalized distance analysis. — *Internationale praehistorische Konferenz, Szekszárd; in press*.

A szerző címe: K. Zoffmann Zsuzsanna  
 Mailing address: Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Osztálya  
 H–1370 Budapest, Múzeum krt. 14–16. Hungary





## Primatológia és embertan

Kretzoi Miklós

Budapest

KRETZOI, M.: Primatology and Physical Anthropology. *Primatology as a combined field of (1) primate anatomy, (2) ecology and (3) fossil history, arose – after a latent existence of at least a century – in the latest decades with the common final aim to reconstruct the process of hominization. Caused by local conditions, in Hungary primatology began – except some sporadic data published in the first decades of this century – as the study of two primate proveniences of outstanding importance for the knowledge of human evolution, i.e. the half a million years old Homo erectus remains and archaeological site of Vértesszőlős and the 12–12,5 My old Rudabánya hominoids. Both localities are accompanied by very rich faunal and floral material. These materials fit well in the morphological and ecological documentation of the hominization process as known in our days.*

*Key words:* Rudabánya, Vértesszőlős.

Kerek évszámok visszapillantásra készítenek, sőt köteleznek. Ennek a kötelezettségünknek igyekszünk ma itt, a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 250., ünnepi szakülésén megfelelni. Kétszeresen szükséges e helyen beszámolnunk, vagy inkább elszámolnunk akkor, amikor egy új vizsgálati területet kell a Szakosztály életébe bevenni, amely évszázados múltja ellenére is csak újabban nyert hivatalos bebocsátást a tudományos kutatás önálló területei közé.

A *primatológiáról* van itt szó, mint az állatvilág legemberibb, legemberszabásúbb csoportjának mindenirányú vizsgálatáról. Mint ilyen, az ember és az élővilág közti kapcsolatok és genetikai összefüggések vizsgálatának komplex tudományterülete. Észrevétlenül alakult ki, úgyiszlővén több, mint egy évszázados jelenlétét csak legutóbb vette tudomásul a kutatás ismertetelméleti nomenklatúrájának konzervatív rendszere.

Kutatásterülete három fő irány összefonódásából alakult ki, melyeket tulajdonképpen csak a végcél köt össze. E területek: az emberszabású majmok beható *anatómiai* vizsgálata, az emberanatómiával történő minél teljesebb összevetés speciális igényeinek kielégítése érdekében; a főemlősök, elsősorban az emberszabású majmok minden részletre kiterjedő *ökológiai–etológiai* megfigyelése az emberréválás magatartáskutatási kérdéseinek megismerése céljából; végül az alkalmi leletek vagy rendszeres ásások eredményeképpen a gyűjteményekbe került kihalt *Primates*-, itt is elsősorban *Hominoidea-maradványok* vizsgálata, az emberré válás folyamatában játszott szerepük megismerése érdekében.

A három irány közül az első nagyjából kimerített terület, ma már úgyiszlővén csak a mozgásmechanizmus tisztázását szolgáló részletvizsgálatokra korlátozódik. A második, mely ma a legszélesebb kutatógárdát foglalkoztatja (és a nem specialisták érdeklődését is felkelti), a magatartáskutatás; vizsgálati anyagának megfigyelési lehetőségei miatt területileg a szubtrópusokra–trópusokra szorítkozik. Végül, a harmadik terület művelésének az előfeltételei a szerencsés leletek, és a jelentősebb kutatási–vizsgálati anyagok három kontinensre kiterjedő gyűjteményeinek állandó látogathatása.

Mindezekből önként adódik, hogy a három irányzat közül számunkra csak az egyik jöhet szóba, földrajzi fekvésünk, de elsősorban anyagi lehetőségeink korlátai következtében. Pontosabban: volt két szerencsés leletünk, amelyek ásások révén kiegészítve lehetőséget adtak arra, hogy jelentősen hozzájáruljunk a történeti hominizációkutatás néhány centrális kérdéséhez. Ami ezen túl van, az a felsőoktatás és ismeretterjesztés területe.

Itt konkrétan Rudabányáról és Vértesszőlősről kell szólnunk, nem a fontosság, nem is a felfedezés sorrendjében, hanem egyszerűen csak a geológiai kor időrendjében. E két lelőhelyünk anyaga – és így tudományos problematikája – kísérteties megismétlődése a történeti hominizációkutatás kezdeteinek: 110 évvel e maradványok felbukkanása előtt,

1856-ban egyszerre ismert meg a világ két leletet, a dél-franciaországi (mai ismereteink szerint 13–14 millió év előtti időből származó) *Dryopithecus fontani* ősi emberszabású állkapocsleletét, és a nyugatnémetországi neandertáli ősember 40–60 ezer éves calvariumleletét. Nálunk pedig 1964-ben került elő a durván félmillió év előtti vértesszőlősi *Homo erectus*-kultúra első néhány lelete, hogy azután az ásatások során magának a kultúrának a hordozója is a leletanyagba kerülhessen, ha csak néhány szerényebb darabbal is, de ugyanakkor e kultúra első hiteles és eddig leggazdagabb eszközkészletének rekonstrukciójával; majd 1965-ben a 12 millió év előtti ramapithecina, a *Rudapithecus* első maradványa.

Mindkét esetben az emberré válás útjának két hídfőjéről van szó: a folyamat kezdetét jelző 12–13 millió éves elindulásáról, illetve a már kétségtelenül emberi lény korai leleteiről. A két hídfő közti ívet a tudomány azóta sem tudta felépíteni, szűkíteni és felvázolni azonban már elég megbízhatóan. Az 5–6 millió évet átfogó hézagot ugyan eredményeink nem csökkentették, szerzett ismereteink konkrétabbá tételéhez, illetve kiegészítéséhez azonban jelentősen hozzájárulhattunk. Rövid beszámolóm ezeket foglalja össze.

*Rudabánya* jelentősége eszerint hármas: Első – és talán legkevésbé lényeges – fontossága magában abban a tényben rejlik, hogy a főemlős-lelet számát tekintve Európa, a hominizáció területére eső leletanyag vonatkozásában pedig *a világ eddig leggazdagabb lelőhelye*; hogy a dél-kínai Shihuiba ezret meghaladó leletszámával ehhez a csoporthoz mekkora maradványszámmal járul hozzá, még nem tudjuk.

Másodikként említhetem azt a tényt, hogy a rudabányai anyag Rud–12. sz. maxillopalatális darabja *informatívitasban* messze meghaladja a hominizációs modell *Ramapithecus*–*Australopithecus*–*Homo* sor kezdő tagjának megtestesítőjeként használt Haritalyanger-i *Ramapithecus* maxilla-lelet jelentőségét: a rudabányai maradvány ugyanis parabolikus fogsorívével, a fogsorívbe besimuló szemfogával, sokkal rövidebb premaxilláris tájkékával, és – ami talán a legfontosabb – nem az arcsíkba mélyedt, hanem jelentősen kiemelkedő orrtájra utaló maxilla-oldalfalával – legalább 4 millió évvel a *Ramapithecus* előtt – sokkal közelebb állott a hominizációs modell tengelyéhez, mint a *Ramapithecus*, vagy bármely más eddig megismert mio-pliocén hominoid lelet.

Végül még egy jelentősége van a rudabányai anyagnak. Csak az újabb vizsgálatok mutatták meg, hogy Rudabánya fauna-együttesében a két korábban leírt nagy-Hominoidea mellett *egy harmadik főemlős* is élt, amely azonban ezektől eltérően minden vonatkozásában az afrikai miocénben élt és ennek végével e kontinensen kihalt *Proconsul*-csoporthoz kapcsolódott, mint a *Proconsulidák* evolúciós trendjének tipikus folytatója (*Ataxopithecus serus*). Kései európai felbukkanása végleg tisztázza, hogy az afrikai miocénből 2–3 megbízható lelettel képviselt és csak Euráziában kihontakozott hominid, illetve a minden dokumentum híján máig is teljesen homályba burkolt afrikai pongid evolúciótól élesen elkülönülő vonalat képviselnek, melyeket a *afiletikus* rendszertan mos már teljes joggal választ el *Eocatarrhini* név alatt a valódi *Catarrhináktól*, az *Eucatarrhinitól*.

Mint a rudabányai anyag vizsgálatának egyik „melléktermékét”, meg kell még említenem azt a tényt, hogy a *Rudapithecus*-oronyereg a hominizációs modell második tagjának, az *Australopithecus*-nak a helyét e modellben erősen kérdésessé teszi: elképzelhetetlen ugyanis, hogy gyakorlatilag a paleocéntől–eocéntől a mai emberig hosszúságban mérsékelten, helyette inkább szélességében redukálódó orrtájék, mielőtt az embernél tapasztalt állapotot elérné, az *Australopithecus*-ban egy – az egész hominizációs trendben ellentmondó – fejlődési fázison menjen át, és a mai emberszabású majmok ismert *homorú* arcélét vegye át, az arcsíkba behúzódottna az állalakkal. Ezt az *evolúciós inverziót* – és ezen keresztül a *Ramapithecus*–*Australopithecus*–*Homo* modellt – *aligha fogadhatjuk el*. Ezt a kérdést is Rudabánya tette fel a hominizáció tudományának.

Áttérve *Vértesszőlő*sre, azzal kell kezdenem, hogy – a határsértés veszélyét elkerülendő – nem az onnan előkerült tipikus *erectus*-fogakkal, nem is az éles vitára alkalmat



adott occiput-tal kívánok itt foglalkozni, erre az antropológus az illetékes, én csak hivatkozom Thoma Andorra. Idevágó cikkei és vitairatai révén ezek a kérdések úgyis ismertek. Helyette inkább azt emelem ki, hogy Vértesszőlősön először sikerült a kemény travertinó-védőpáncél által eredeti formájukban megőrzött *tűzhelyek* nyomait kimutatni, és ezzel a Homo erectus tűzhasználatát bizonyítani. Az ugyanígy megőrzött régészeti anyag, eszközkészítési módszereinek rekonstrukciója, valamint vadászati specializációjának dokumentálása révén ez a telephely az első valódi ember életformájának legteljesebb rekonstrukciójára adott módot, így Choukoutien, az anatómiai erectus-leletek utolérhetetlen gazdagságú típus-lelőhelye mellett méltán fogja betölteni az erectus életforma-rekonstrukciója és kultúrája alaplelőhelyének szerepét, további, újabb leletek megismerésétől függetlenül is. Hogy ez valóság is legyen, arról a 20 tagú munkaközösség, mindenekelőtt a Vértesszőlős által megkezdett és T. Dobosi Viola által befejezett régészeti feldolgozás fog minden bizonnyal gondoskodni. A vaskos monográfia egyébként 1978 óta járja a kiadói szerkesztés rögös útját.

\*

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1987. június 8-i, 250. szakülésén elhangzott előadás; *közlésre beérkezett*: 1987. június 25-én.

A szerző címe: Dr. Kretzoi Miklós

Mailing address: Lövház u. 24. V. 3.

H-1024 Budapest, Hungary



## Néprajz és embertan

### *A magyar néptörténet modellje*

Katona Imre  
Budapest

*KATONA, I.: Ethnography and Physical Anthropology. A Model of the Hungarian People's History. The pre-Hungarian nation of the period before the Hungarian conquest represented the nations of Eurasia on a small scale. Its lingual, cultural and racial origin was different. The nation with Turkish culture and type having a national identity used a basic language of Finno-Ugric origin. Its settlements and mode of life had also transitional character: They were first living on the boundry of Europe and Asia later in Europe, but always in the zone where forests meet fields. Earlier they were equestrian hunter people, than they had half nomadic way of life. This is the only nation with Finno-Ugric language which become half nomadic and the only half nomadic one which had later complete feudalism. While moving from East towards West they followed the shift of the contemporary civilization centres. They were always living in a total strange language speaking environment. They fall into strange confederations of tribes and they also built up similar one but up till now they have not given up their language and identity. In the Carpathian Basin they become totally Europeans detached from their lingual and cultural relatives. They built in several Germanic, Slavic and Romanic new elements but they kept their isolation. During the history the Hungarians were the first to be able to found a lasting state in the Carpathian Basin. The historian Hungary was the whole Europe on a small scale. Without that this Continent would be mangled and on the other hand the Hungarian people's history could not be understandable without Europe.*

*Key words: Hungarians, Carpathian Basin, Ethnography, Physical Anthropology.*

Korunkban a szinte már végletekig szakosodott tudományok egymás eredményeit többnyire csak részlegesen és némi késéssel hasznosítják, esetenként egyáltalán nem is ismerik, így mind nagyobb szükség van a különféle indítékú, kölcsönös eszmecserékre. Ilyen alkalmak különösen ritkán adódnak a két rokon tudomány: a néprajz és az embertan életében, ez külön is hangsúlyozza a találkozők jelentőségét.

A sokfelé nyitott magyar néprajztudomány pályája éppen abban az időszakban ívelt fel, amikor az embertan hazai fejlődése megtorpant, a következményeket mindkét szaktudomány megsínylette. A néprajz pályaelőnyéből következőleg a kapcsolatok terén itt és most nem az időleges és egyes személyekhez (pl. Pápai Károly, Jankó János, Bartucz Lajos és mások) fűződő gyér szálak felfejtése a fontos, hanem olyan néptörténeti modell felvázolása, mely általános tanulságain kívül az embertan számára is hasznos tájékoztató lehet.

Mivel a történeti embertan kutatásának súlypontja a magyarság kialakulása, a népvándorlás, a honfoglalás és az Árpádok korára esik, az etnikai embertan pedig főként a közelmúltra és a jelenre összpontosít, alábbi körképünk is főként ezekhez igazodik. Az említett hangsúlyosság ellenére is e korokra vonatkozó embertani ismereteink ma még eléggé hiányosak és aránytalanok, a néprajziak talán átfogóbb jellegűek.

A honfoglalás előtti és a végleges hazát lelt magyarság is kezdettől végig azon a legnagyobb kiterjedésű Eurázián belül alakult, mozgott és helyezkedett el, mely földrészen az egész emberiség történetének eddigi legdöntőbb eseményei zajlottak; bizonyára így lesz a jövőben is. Eurázsiai jelenlétünk nyelvi vonalon 6–7000 évre követhető vissza, e bizonyított folyamatosság a leghosszabbak közé tartozik földrészünkön.

E megszakítatlan nyelvi fejlődéssel ellentétben, már előtörténetünket is erőteljes változások–váltások jellemzik, melyek következtében gyökeresen átalakult az egész műveltség, az életmód és a fajtabeli összetétel is, és mindez fokozódó térbeli mozgással járt együtt. A zsákmányolás időszakában még a *belső* fejlődés, a termelésre való áttéréssel és



a vándorlásokkal párhuzamosan viszont a *külső* hatások sorozata bizonyult erősebbnek. Így az állandó változásnak és a megszakítatlan folyamatosságnak a mi esetünkben egymást szerencsésen kiegészítő ellentétpárja néptörténetünknek két fő jellemzője: míg az előző minduntalan kényszerpályára terelt, az utóbbi viszont máig fenntartott bennünket, miközben népek tűntek fel és el.

E fennmaradás azonban soha nem jelentett az élvonalhoz való teljes felzárkózást, fejlődésünket a mindvégig csillapodó „ingamozgás” jellemzi. Már elődeink bővülő kapcsolat-rendszere is mind rugalmasabb alkalmazkodást kívánt, és az éppen adott természeti-gazdasági-társadalmi feltételeknek megfelelő belső, úgynevezett önszabályozó rendszerek némi késéssel ki is alakultak. A korabeli fejlettebb központoktól való elmaradást a gyorsuló felzárkózás, a térbeli távolságot pedig állandó nyugatabbra költözés csökkentette. A Kárpát-medence előttünk járt népei az őskor és az ókor kedvezőbb időszakaiiban, mi pedig a középkor vége felé és e század fordulóján eléggé szorosan felzárkóztunk ugyan az élvonalhoz, de teljes kiegyenlítődés soha nem következett be.

Köztudott, hogy a magyarság esetében sem vág egybe a nyelvi-műveltségi-fajtabeli hovatartozás, bár mindezek egymást feltételezik, sőt át is fedik. A néppé-nemzetté válás általánosságban is nehezen áttekinthető folyamatát pedig a mi esetünkben az említett erőteljes érintkezések-váltások és mozgások még tovább bonyolítják. Történelmünknek e leghosszabb szakaszáról rendelkezünk legkevesebb írásos forrással, így fokozott szükség van a nyelvészeti-néprajzi-régészeti és embertani eredményekre. E tudományok azonban más-más forrástípussal, eltérő módszerrel és ütemben munkálkodnak. Mindmáig zavarólag hat a korábbi úgynevezett ugor-török és a közelmúltbeli „európai-ázsiai” szemléletű csoportosulások szellemi háborúja, de az álláspontok egyre közelednek, a kép világosodik és ki is kerekedik.

A nyelvi alapon kikövetkeztetett uráli-finnogur-ugor-előmagyar együttélés ideje elég jól egyeztethető a kő-réz-bronz-vas eszközök használatának, továbbá a zsákmányolás-földművelés-állattartás-lovas vadászat és a horda-nemzetség-törzs-törzsszövetség (nép) váltakozásának időszakával. Ezeken belül kisebb szakaszokat is biztosan meg lehet különböztetni, és a „külön utas” fejlődést is ki lehet következtetni.

Zsákmányoló felmenőink a jégtakaró északra történt utolsó visszahúzódását követve az Urál déli nyúlványainál maradtak, és az úgynevezett *követő*, vagyis kezdőbb típusú vadászat fokán az évszakok váltakozása szerint „ingáztak” nyugat és kelet, tehát Európa és Ázsia között. Már e kisebb körzeten belüli mozgás és közteljeszet is nehezebb a tér- és időbeli körülhatárolást, a későbbiekben ez magasabb szinteken tovább fokozódott.

Éghajlati változás és táji munkamegosztás segíthette elő a letelepült vadászatot, majd a földművelésre és az állattartásra való fokozatos, de korántsem teljes áttérést. A viszonylag kései *lovas vadászat*ra kevés néprajzi példát ismerünk, elődeink életében épp ez segítette elő a kereskedelmi és egyéb kapcsolatok viszonylag korai kiterjesztését. A korabeli belső- és elő-ázsiai, közel-keleti civilizációk prémszállítói között az ősmagyarok is ott lehettek.

A vándorlás előtti ugor-, illetve ős- vagy előmagyar korban a rokonságból a mi felmenőink laktak legdélebbre, és nekik voltak közvetlenebb kapcsolataik déli, idegen szomszédaikkal, közvetettek pedig a belső- és elő-ázsiai, valamint a közel-keleti civilizációkkal. E korban mindez még nem jelentette a nyelvrokonoktól való végleges elszakadást, sem pedig más népekkel való tartós együttélést-összeolvadást. Már a nagyobb változások, vándorlások félezer éve *előtt* megtörtént a néppé válás, az azonosságtudatot kifejező saját névvel (magyar-megyer) való megkülönböztetés. A néprajzi párhuzamok tanúsága szerint ez viszonylag magas fokú endogámiát kíván, ami ez esetben is nagyfokú nyelvi-műveltségi-fajtabeli egységre vall. Bizonyára erre az időszakra szilárdult meg az egyébként közteljes, összetett uráli (ugor) típus, mely később visszaszorult, tipológiánk sokszínű lett, ám a nyelvi-műveltségi egyöntetűség, illetve egység a feldúsító átmenetek után is újra és újra visszaállt.

Az időszámításunk körüli századokban elődeink két szempontból is úgynevezett *köztes* területen éltek: 1. kelet–nyugati irányban itt találkozott Európa–Ázsia, 2. északról dél felé haladva pedig a zárt erdőség itt ment át mezőségre, mely utóbbi huzamos ideig a népek országútja volt. Nyugati szakaszán elődeink is végighaladtak, és nem enyésztek el, mint a húnok, avarok, besenyők, kunok és más népek; az öröndes okokat érdemes közelebbről is megtekintünk.

Többek között az eke használata és a ló hátalása tette lehetővé a hasonló szinteken élő népekkel való együttműködést—együttélést és összeolvadást. A gazdaság két nagy korabeli ágazatának egyidejű folytatása azonban nemcsak a külső kapcsolatokat segítette elő, hanem a belső fejlődést is biztosította. A kiterjedt mezőségi övezet törökségéből őseink két ízben is olyan néppel kerültek tartósabb kapcsolatba, mely maga is földművelő—nagyállattartó volt, és közelebb élvén az említett civilizációs központokhoz, a fejlődés terén valamivel előbbre juthatott. Az együttélés sokkal inkább jelentetett mellé-, mint fölé-alárendelődést, és a néprajzban már jól ismert „menetek” szerint zajlott: a kezdő alkalmi—felületi kapcsolatokat idővel az együttélésen alapuló kölcsönhatás és végül az összeolvadás révén történt kiegyenlítődés váltotta fel. A fejlettebb szintre jutott magyarság műveltsége, külső megjelenése és mások által használt többféle elnevezése is törökös jellegű volt, de az átmeneti kétnyelvűség és a sok befogadott török szó ellenére is az alapnyelv megmaradt. A fejlődésnek ez a modellje a Kárpát-medencén belül újra megismétlődött. Így műveltségünk legkorábbi rétegeit és a legrégebb embertani típusokat is ma már nagyon nehéz kimutatni, nyelvünk viszont pontos szóbeli krónika.

Az uráli—finnugor—ugor együttélés és a vándorlások idején is jellemző volt a köztes—átmeneti helyzet, továbbá a kettős—közvetítő szerepvállalás és mindezek bizonyos egyedi vonásokkal is párosultak. Az előzőkre jellemző volt például a lovas vadászattal kiegészült földművelés, ezt követően pedig a félig (lovas) nomád, félig földművelő életforma. Az egymást váltó „ösházák”-k is végig az erdő—mező találkozásánál húzódtak, kint is és bent is a folyók *mindkét* partjára támaszkodott a település. Két- és többnyelvűséggel is alkalmazkodtunk az állandósult idegen nyelvi környezethez, a váltakozó törzsszövetségekhez, és a mind nagyobb sugarú katonai vállalkozásokhoz. Ami pedig az említett egyedi vonásokat illeti, ezek is legalább olyan számosak: például a magyar az egyetlen finnugor nyelvű nép, mely félig nomád életformára tért át, az utóbbiak közül szintén egyedüli, amely a rabszolgáltatás kihagyásával korán feudalizálódott. Továbbá olyan legdélebbre lakó finnugor nyelvű és egyben a legészakibb törökös műveltségű nép is, mely mind a két szülőitől legnyugatabbra szakadt, és velük soha többé nem találkozott. Mindehhez nyitottság, rugalmasság és nagyfokú alkalmazkodó képesség is kellett. A sokféleség—egység tehát egyetlen népen belül is érvényesült.

Erre meglehetősen szükség is volt e végleges hazánkban. A Kárpát-medence történetét is gyökeres változások jellemzik: e térség volt tengerfenék, szárazföldi medence, fedte jégtakaró és a felmelegedések időszakában a természet itt valósággal asztalt terített. Eurázsiai megjelenésével egyidejűleg tűnt fel itt is az elő- és az ősember, a *Homo sapiens sapiens* óta pedig folyamatosan lakott. Térségünk Európa földrajzi közepétől kissé nyugatabbra, a jelenkori gazdasági középponttól keletebbre esik, kellős közepén van viszont földrésznél közlekedési—népességi súlypontjának! A Kárpát-medence a három nagy éghajlati övezet (atlanti—mediterrán—kontinentális), a három fő nyelvcsalád (germán—román—szláv) és ugyancsak a három fő keresztény vallás (görögkeleti—katolikus—protestáns) találkozási pontjában terül el, így Európa és a magyarság jelenléte óta pedig egész Eurázsia is kicsinyben. Mindezek miatt földrésznünknek ez a legtarkább és legérzékenyebb pontja, mely éppen tőlünk kívánt és kíván ma is legnagyobb alkalmazkodást. A magyarság Európában nem idegen test, e földrész és benne hazánk, népünk egymás nélkül csonkák és nem is érthetők; olyan színfoltot jelentünk, mely a tartós és sikeres beilleszkedés jellemző példája.



A Kárpát-medencében előttünk járt, név szerint ismert népek egyike sem tudta térségünket teljes egészében kitölteni, és ez később sem sikerült, így a vegyes lakossággal a jövőben is számolnunk kell. Hasonló volt a helyzet a korai államalakulatokkal is: rövidebb időszakra szóló egységet első ízben a medence középső területeit megszálló húnok, majd az avarok, tartósabb államszervezetet pedig a magyarok tudtak kiépíteni. A mai államhatárok területi érdekessége, hogy a medence középpontja összetartó erejét elveszítvén, kivétel nélkül minden új államalakulat kifelé, a szomszédokba tagolódott, a népek közötti hagyományos munkamegosztás is megváltozott.

A földrajzi–politikai határok változó kereteit mozgékony népek töltötték ki: medencénk nagyobb népei mind jövevények, beköltözésük néhány évszázados különbséggel zajlott le. A germánok nyugatról, a szlávok északról, a románok délről, a magyarok pedig keletről érkeztek. Ez a „helyfoglalás” nagyjából ezer esztendőn át fenn is maradt, időközben a szlovákok egy része délebbre költözött, a szerbek északabbra, majd ismét délebbre húzódtak, a románok pedig Erdély lakatlan vagy csak gyéren lakott területeit népesítették be. Kisebb beköltözések az utóbbi évezredben is folytak: nyugatról németek, keletről különféle török népek érkeztek, megjelentek a cigányok és utóbb a zsidók is. A történelmi Magyarországon 14-féle nemzetiség élt (a mai Jugoszláviában pedig 24!).

A Kárpát-medence régmúltjának emlékei gazdag és változatos régészeti–embertani–néprajzi „múzeum”-ot jelentenek, írásos dokumentumokkal is kísérhető újabb történelme pedig jellemző példája az általános fejlődés helyi szakaszosságának, a nagytáji–népi munkamegosztásnak, az érintkezések–együttélések–összeolvadások különféle fokozatainak, a néppé–nemzetté válás eltérő ütemű menetének, a társadalom különböző mértékű tagolódásának. Mindez a népeken belül tovább bontható például kisebb tájakra, illetve felekezetekre és társadalmi csoportokra is. Ez a látszólagos tarkaság azonban mégis jól követhető, mert időben–térben–társadalomban vagy kicsinyben–nagyban is voltaképpen ugyanazok a törvényszerűségek érvényesülnek.

A medence középső részére települt magyarság érintkezett a legtöbbféle néppel és a saját nyelvtérületére fogadott be legtöbb és legkülönbözőbb telepest; mindig is a magyar társadalom volt a legtagoltabb, és utóbb e nép követett legtöbbféle vallást is. Miként előzőleg megtudtuk, mindez egyáltalán nem új vonása történelmünknek, inkább csak az alkalmazkodás formái lettek még változatosabbak és a menetei gyorsultak, a nyelvi–műveltségi egység azonban megmaradt!

Csak kevésbé ismert és elismert az összehasonlító néprajznak az a megállapítása, mely szerint nemcsak a magyarság képez viszonylagos nyelvi–műveltségi egységet, hanem kívülről nézve nyelvi–fajtabeli–politikai hovatartozásunktól némileg függetlenül a Kárpát-medence népei is közös műveltséggel rendelkeznek. E viszonylagos kiegyenlítettség azonban nem állapot, még kevésbé teljes egyöntetűség, hanem sokkal inkább olyan összetett–bonyolult folyamat, amely koronként–tájanként és meghatározott embercsoportonként is mindig színekpeire bontható. Mindenféle „színekpelemzés” azonban nagyon megalapozza a néprajzi, még inkább az embertani kutatásokat. Már csak ezért is hasznos lehet néhány állandó, illetve tartósan érvényesülő fő irányra újra rámutatni.

A Kárpát-medence és benne a magyarság néptörténete is a belső fejlődés és a külső kapcsolatok terén, ez utóbbin belül pedig az esetleges felületi érintkezésektől az együttélésen alapuló kölcsönhatásokon át a teljes összeolvadásig minden lehetséges jelenségnek valószínű tárháza. Az egyes népek fennmaradását és beolvasztó képességét elősegíthette a viszonylag zárt és összefüggő tömbökben való elhelyezkedés, a kiváltságok nélküli szóróhelyzet viszont épp ellenkező folyamatot eredményezett. Így például törvényszerűen olvadtak be a magyarságba az itt talált különféle avar- és bolgárszlávok és más népek is, majd a későbbi német, szlovák telepések egy része, a keletről érkezett különféle török népek–néptörzdek, a cigányság és a zsidóság zöme stb. E különféle jövevények némileg pótolták a mindig is legnagyobb – például tatár és török kori – saját néppusztulásunkat, és ennek folyományaképp a 18. század második, a 19. század első felében kb.



1 millió, 1867–1910. között pedig újabb 2 millió (!) „idegen” olvadt be a magyarságba. Közvetlen szomszédságunk természetes szaporodása a miénknél mindig is biztosabb és nagyobb volt, beolvasztó képességük viszont kisebb.

E folyamatok mozgató rugója korántsem valamilyen központi akarat vagy állandó erőszakolás volt, hanem sokkal inkább a tömbösség–szórványhelyzet, a rendi–vallási–nyelvi azonosság–különbség, az általános fejlettségi szint azonossága–eltérése stb.; ilyen és hasonló ellentétpárok billentették egyik vagy másik irányba a mérleg nyelvét, és jutatták kedvezőbb vagy hátrányosabb helyzetbe az érintett népeket–népcsoportokat. Igaz, a köztudat e bonyolult meneteket nem tudja követni, sőt a szakemberek jelentős része is rendszerint e folyamatok egyik vagy másik összetevőjét ragadja ki, a lehető legkevesebben ismerik el a Kárpát-medencén *belüli* fejlettségi szintkülönbségeket, ugyanakkor a nyugat–keleti fáziseltolódásokat kény- és ténszerűen regisztrálják. Pedig a medencén és ennek népein *belüli* fejlődési fáziseltolódások a *végső meghatározói* a vallási–felekezeti különbségeknek, továbbá a műveltségi elemek térhódításának–visszaszorulásának stb. is, sőt egy-egy nagyobb népen belül is ezek teszik érthetővé az egyes tájak–népcsoportok közötti viszonylagos különbségeket.

Korábban nem a nyelvi, hanem a rendi–vallási hovatartozás volt a döntőbb, a társadalmi–felekezeti endogámia kistáji beházasodással egészült ki. Azonos társadalmi helyzet–műveltségi szint és vallás esetén viszont kibontakozhatott a *nemzetiségi exogámia*. Ezért van legtöbb asszimilált a katolikus magyarok között és viszonylag is a legkevesebb az unitáriusok körében. Ilyen kombinált felekezeti–nemzetiségi táblázatot egészen a közelmúltig magyar és szomszédnépi viszonylatban is eléggé könnyű összeállítani, nehezebb viszont a politikai határok újkori változásainak hatását nyomon követni.

A magyar néptörténet e dinamikus modelljét tovább lehetne gazdagítani; e vázlatos fejlődésrajz bizonyára nemcsak néprajzi, hanem embertani tanulságokkal is szolgált.

\*

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1987. június 8-i, 250. szakülésén elhangzott előadás; *közlésre beérkezett*: 1987. augusztus 13-án.

A szerző címe: Dr. Katona Imre  
Mailing address: Bacsó Béla u. 55. III. 2.  
H–1084 Budapest, Hungary



## AZ ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK 33 ÉVFOLYAMA

Eiben Ottó

Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

EIBEN, O. G.: The 33 Volumes of the „Anthropologiai Közlemények”. *The Anthropological Section of the Hungarian Biological Society (which functions as the Hungarian Anthropological Society) had its 250th meeting on 8th June, 1987. This jubilee offered an occasion for the Editor of the only Hungarian anthropological journal Anthropologiai Közlemények (cca Anthropological Communications) to give an overview on the journal published from 1953. During the 33 years in question the journal was published in 33 volumes, in 5850 pages. The 33 volumes contain 718 works of 310 authors; among them 193 authors were Hungarian and 117 were foreign ones. These latter authors came from 16 European, 3 North- and/or Latin-American, and 2 Asian countries. The thematic distribution of the papers published shows a colourful picture. Primatology, hominid evolution, palaeoanthropology (including palaeodemography, -pathology, -serology, -chemistry, -stomatology), ethnogenesis, archaeological aspects, etc. were represented by 95 papers in 1207 pages (20.6% of the total size of the 33 volumes); physical anthropology of living populations (including races, growth and development, aging, biodemography, social anthropology, etc.) 178 papers in 1954 pages (33.4%); human population genetics 56 papers in 587 pages (10.0%); morphology and methodological problems 45 papers in 502 pages (8.6%). There were published papers on science-organization and science-policy (23 papers in 174 pages, 3.0%), bibliographies and a subject index (15 publications in 303 pages, 5.2%), 200 book reviews (in 180 pages, 3.1%), etc.*

*The Anthropologiai Közlemények gives a real and fair picture about the results of the Hungarian physical anthropology/human biology.*

*Key word: Anthropologiai Közlemények.*

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 250. szakülése jó alkalmat kínált arra, hogy a magyar antropológiai folyóirat, az *Anthropologiai Közlemények* eddig megjelent 33 évfolyamát is áttekintsük. Az első 15 évfolyamról közel 20 éve ugyan megjelent egy rövid értékelés (Nemeskéri – Eiben 1968. *Anthrop. Közl.* 12; 3–4.), a jubileumi szakülés azonban újabb értékelést kívánt. Amikor erre vállalkoztunk, utalni kívántunk a történelmi előzményekre is.

Amikor Török Aurél az akkor induló magyar antropológia eredményes működésének létfeltételeit felvázolta, antropológiai intézet és gyűjtemény létesítése, antropológiai társaság szervezése mellett harmadikként, de nem kevésbé hangsúlyozottan, *antropológiai folyóirat* megindítását sürgette. Ezt ő 1882-ben meg is valósította. „*Anthropologiai Füzetek*” című vállalkozása azonban csak egy kötetet élt meg. Bartucz Lajos 1923-ban „*Antropológiai Füzetek*” címmel újra elindította a lapot, de ez a próbálkozás is csak néhány, rendszertelen időközökben megjelent füzetet eredményezett. A MTA Biológiai Osztálya támogatásával 1952-ben megalakult Magyar Biológiai Társaság, és annak Embertani Szakosztálya létesítésével függött össze a hazai biológiai folyóiratok (újra)indítása. Kezdetben a *Biológiai Közlemények* részeként, „*Pars Anthropologia*” (1953–56) címmel, mindössze évi 5 ív terjedelemben indult a lap, majd 1957-től „*Anthropologiai Közlemények*” címmel, önállóan, évi 12 ív terjedelemben jelenik meg, az Akadémiai Kiadó kiadásában, a MBT Embertani Szakosztálya gondozásában. (Ez abban nyilvánul meg, hogy az Embertani Szakosztály tagjaiból – az MTA Biológiai Osztálya felkérése alapján – alakul a Szerkesztőbizottság. A szerkesztőt az MTA Biológiai Osztálya bízta meg.)

Az alapító-szerkesztő Malán Mihály professzor 1953-tól haláláig irányította a folyóirat munkálatait; 1968 és 1976 között Nemeskéri János volt a szerkesztő. Malán professzor 1965-ben kérte fel Eiben Ottót a technikai szerkesztői munkák elvégzésére, aki ezt a feladatot Nemeskéri János szerkesztősége idején is elvégezte, majd 1977-ben átvette a szerkesztést is.



Az Anthropologiai Közlemények több fontos *funkciónak* tesz eleget. Ez az egyetlen magyar folyóirat a szakmában, így – elsősorban a fiatal kollégáknak – fontos publikációs lehetőség. A szakosztályi ülések adta alkalmakon túl vitafórum, nemcsak az antropológusoknak, de a rokonszakmák képviselőinek is. Az angol nyelvű Abstract-ok, a kétnyelvű táblázatok és ábrák, és ezáltal az egyre jobb nemzetközi publicitása révén a lap fontos információ-hordozó. Nemzetközivé váló folyóiratunkat a nagy nemzetközi referáló folyóiratok figyelemmel kísérik, rendszeresen referálják. A lap többször betöltötte a szimpóziumi „Proceedings” szerepét is (lásd az 5., 24., 26. és 30. kötetet). Fontos funkciója lapunknak, hogy kialakította és ápolja a szakmai magyar nyelvet.

Az Anthropologiai Közlemények *terjedelme* ma elméletileg évi 12 nyomdai ív (192 oldal), amely azonban az évek során a gyakorlatban 104 és 304 oldal között változott. (A Biol. Közl. Pars Anthropologia füzetek mindössze 70–88 oldalon jelentek meg.) Az első köteteket 1–2. és 3–4. füzet jelzéssel, rendszerint évenként kétszer adták ki; az utóbbi időben 1. és 2. füzet jelzéssel, legtöbbször azonban 1–2. összevont füzet formájában, egy kötetben jelennek meg. A folyóirat köteteit 400 példányban nyomtatják ki, a szerzők 100 db különnyomatot kapnak.

A most tárgyalt eddigi 33 évfolyam összesen 5850 oldal terjedelmet tesz ki, amelyből 5552 oldal a nyomtatott szövegoldal (ideértve a belső címlapokat, tartalomjegyzékeket, üres oldalakat is), 284 oldal a táblamelléklet és 14 oldal leporello.

Az Anthropologiai Közlemények 33 kötetében 310 szerzőt találunk. Ezek közül 193 magyar (111 önálló vagy első szerző és 82 társszerző) és 117 külföldi (68 első szerző és 49 társszerző). A külföldi szerzők országok szerinti megoszlása a következő: Anglia (2 szerző), Ausztria (2), Belgium (12) Csehszlovákia (14), Franciaország (7), Görögország (1), Hollandia (3), Jugoszlávia (4), Lengyelország (5), NDK (5), NSZK (4), Olaszország (3), Románia (3), Svájc (2), Svédország (2), Szovjetunió (5); Európán-kívüli országok: Amerikai Egyesült Államok (10), Kanada (9), Kuba (7), India (14), Vietnam (3).

Az Anthropologiai Közlemények *tematikája* igen gazdag. Az említett 310 szerző 718 munkát publikált. Az alábbi áttekintésben a témák mellett a megjelent tanulmányok száma és össz-oldalterjedelmük olvasható.

Primatológia	1/ 11	Humángenetika	19/189
Hominid evolúció	10/ 73	Populációgenetika	35/383
Paleoantropológia	53/788	Klinikai genetika	2/ 15
Paleodemográfia	3/ 57		
Paleopatológia	10/ 75	Morfológia	26/330
Paleoszerológia	3/ 33	Módszertan	19/172
Paleokémia	3/ 44		
Paleostomatológia	3/ 35	Tudománytörténet	17/127
Ethnogenezis	3/ 27	Tudománypolitika	6/ 47
Leletkataszter	1/ 24		
Régészet	5/ 40	Bibliográfia	14/274
		Tárgymutató	1/ 29
Etnikai antropológia	15/266	Nekrológok	29/ 59
Rasszok antropológiája	4/ 36	Köszöntések	14/ 33
Növekedés – érés	88/997	Hírek	34/ 70
Testalkat	35/287	Beszámolók	25/111
Testösszetétel	13/106		
Életkorok antropológiája	2/ 41	Könyvismertetések	200/180
Fizológia	5/ 68		
Fogászati antropológia	9/ 92	Kongresszusi megnyitók, zárszavak	4/ 6
Szociál-antropológia	1/ 6		
Biopszichológia	2/ 20	Hirdetések	11/ 18
Biodemográfia	4/ 35	Corrigenda	1/ 1

Amint ebből a felsorolásból kitűnik, a primatológia és a hominid evolúció témakörét — tudományos fontosságához képest csekély számú — csupán 11 dolgozat képviseli. A paleoantropológia viszont — ideértve az összes részdiszciplínát is — jelentős számú dolgozattal és jelentős terjedelemben (75 dolgozat 1032 oldalon) szerepel. Ez a „paleo”-témakör 95 dolgozatával, 1207 oldal terjedelmével az Anthropológiai Közlemények 33. évfolyamának 20,6%-át teszi ki.

Az élő népességre vonatkozó antropológiai vizsgálatokról beszámoló dolgozatok száma 178, terjedelmük 1954 oldal, a 33 évfolyam 33,4%-a. Ha ehhez hozzávesszük a humán/populációgenetikai témákat is, 56 dolgozattal, 587 oldal terjedelemben, mindez együtt már az összterjedelem 43,4%-át teszi ki. Ezt az arányt jónak ítéltjük.

A 45 morfológiai, illetve módszertani dolgozat 502 oldalnyi terjedelemben 8,6%-ot ad. Fontosak a tudománytörténeti, illetve tudománypolitikai írások (23 dolgozat 174 oldal) mintegy 3,0%-nyi részese déssükkel.

Hasznosnak segítik a kutatómunkát a hazai antropológia és a rokonszakterületek rendszeresen közölt bibliográfiái, illetve egy-egy elhunyt kolléga munkásságának bibliográfiái jegyzéke, valamint a folyóirat első 25 kötetének tárgymutatója. Ezek az összeállítások 303 oldal terjedelemben jelentek meg, és az összterjedelem 5,2%-át teszik ki.

Említést érdemelnek a könyvismertetések is: 41 alkalommal kereken 200 művet ismertettünk a lap 33 kötetében 180 oldalon, 3,1% terjedelemben.

Mindezek a *számszerű adatok*, valamint az Anthropológiai Közleményekben publikált dolgozatok *szakmai színvonala* (amely összességében egyre javuló tendenciát mutat) — úgy véljük — megfelelő, reális képet ad a hazai antropológiai/humánbiológiai kutatásokról. Ugyanakkor sajnálattal kell megállapítani, hogy folyóiratunk megjelenésének anyagi és technikai feltételei egyre romlanak. Az Akadémiai Kiadó, az MTA Biológiai Osztályának hozzájárulásával (de anélkül, hogy akár a Kiadó, akár az Osztály folyóiratunk Szerkesztőbizottságával vagy szerkesztőjével előzetesen erről tárgyalt volna) az 1987. és 1988. évi köteteket összevonta egy évnvi terjedelemben. (Innen a jelen 31. kötet 1987/88. évjelenése.) Ez természetesen érzékenyen érinti szakmánkat. A jövőben mind a Szerkesztőbizottságnak, mind a Kiadónak, mind pedig a szerzőknek mindent el kell követniük annak érdekében, hogy az Anthropológiai Közlemények fennmaradjon, híven betölthesse fent vázolt funkcióját, és reális képet adjon a magyarországi antropológiai/humánbiológiai kutatások eredményeiről.

\*

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1987. június 8-i, 250. szakülésén elhangzott előadás; *közlésre beérkezett*: 1987. június 10-én.

A szerző címe: Dr. Eiben Ottó  
Mailing address: ELTE Embertani Tanszék  
H-1088 Budapest, Puskin u. 3.  
Hungary





## BELGA FIÚK CSONTÉRÉSE EGY HOSSZMETSZETI VIZSGÁLAT ALAPJÁN

Gyenis Gyula<sup>1</sup> Roiland C. Hauspie<sup>2</sup>, Alex Wachholder<sup>3</sup> és Charles Susanne<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest; <sup>2</sup>Belga Nemzeti Tudományos Kutatási Alap, Brüsszel; <sup>3</sup>Brüsszeli Állami Egyetem Közegészségtani Intézete, Brüsszel;

<sup>4</sup>Brüsszeli Állami Egyetem Antropogenetikai Laboratóriuma, Brüsszel

GYENIS, G., HAUSPIE, R. C., WACHHOLDER, A. and SUSANNE, C.: Longitudinal Data on Skeletal Maturation of Belgian Boys. *Skeletal maturation of 50 boys aged 1–15 years from the longitudinal Belgian Growth Study of the Normal Child was determined by the TW2 method and compared with similar data from British standard. The results of the twenty-bone skeletal age indicated that Belgian boys mature slightly later than British boys until 13 years. Thereafter, their skeletal ages were in advance. The RUS skeletal ages showed greater variability than the other two, while the CARPAL skeletal ages were closest to the British standard, although a little less almost in every age groups than the values of the British boys.*

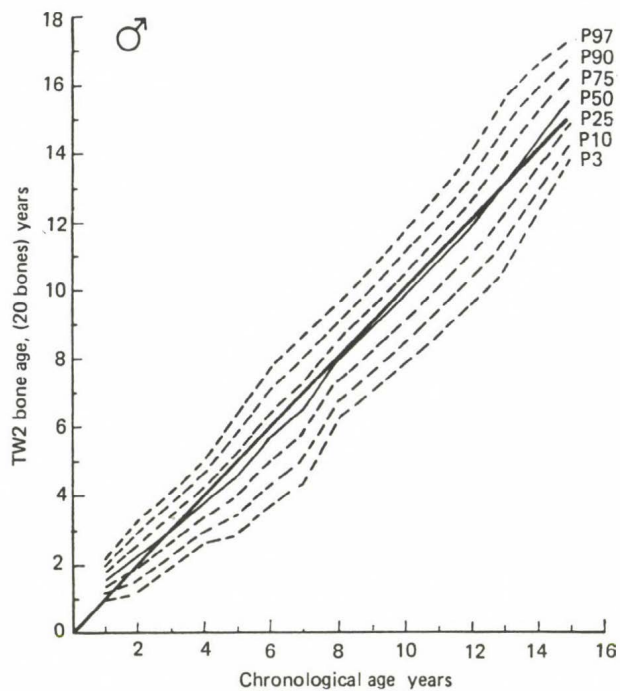
*Key words: Skeletal maturation, TW2 method, Longitudinal data, Belgian boys.*

Az érés a növekedés és fejlődés folyamatának különleges része, amelyet többféleképpen is lehet mérni. A mérés során a fejlődésben levő szervezet egyes részeinek aktuális állapotát hasonlíthatjuk össze a standard vizsgálatok alapján ismert végleges, felnőttkori állapottal. Megfelelő módszerek elsősorban a másodlagos nemi jellegekre, a fogakra és a csontváz egyes részeire ismertek.

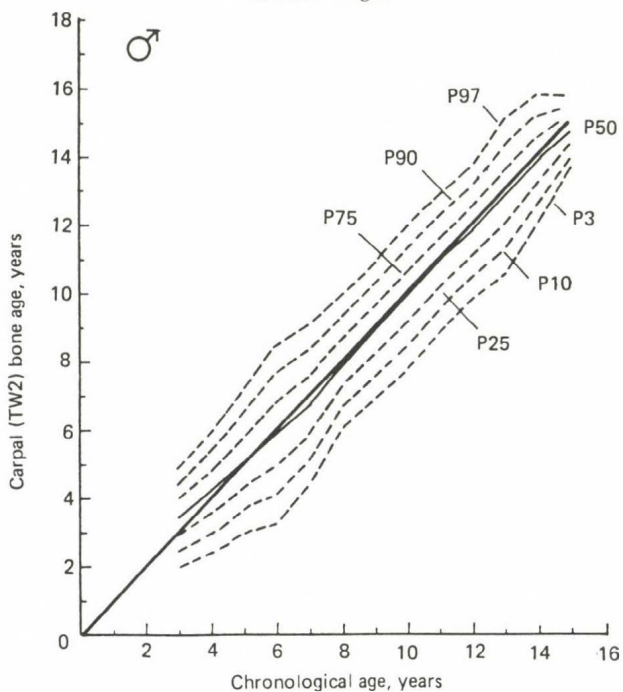
Elméletileg a csontváz bármely része alkalmas a csontérés vizsgálatára, a gyakorlatban azonban főleg a csukló és a kéz csontjait használják erre (Eveleth – Tanner 1976). Érdekessé, hogy alig 12 évvel a röntgensugárzás felfedezése után, 1907-ben Pryor már ezeken a csontokon vizsgálta elsőként a csontosodási magvak megjelenését. A ma használt módszerek viszont az egyes csontok teljes kialakulását vizsgálják. A legismertebb a Greulich és Pyle 1950-ben megjelentetett „atlasza” és Tanner és munkatársai (1962, 1975) „pontértékes” módszere. Az atlasz-módszer használata azonban több szubjektivitást enged meg, és ezért, valamint egyéb metodológiai nehézségei miatt (Roche 1980), a Tanner és munkatársai (1975) által kidolgozott TW2 módszer használata vált általánossá. Ennél az úgynevezett „Rus” csontok (az orsó- és a singcsont distalis vége, valamint a rövid csontok: a kézközép- és ujjperccsontok, összesen 13 csont), a „Carpal” csontok (7 kéztőcsont, a borsócsont kivételével) és a 20 csont („20-bones”) (a Rus + Carpal) kora külön-külön is értékelhető.

Az általunk vizsgált minta 50 fiúból áll, a Brüsszeli Állami Egyetemen végzett longitudinális növekedési vizsgálatból (Graffar 1958). A vizsgálat során a születéstől 18 éves korig klinikai, antropometriai és röntgenvizsgálatok történtek. A bal csuklóról és kézről készült röntgen-felvételeket Tanner és munkatársai (1975) módszere szerint értékeltük.

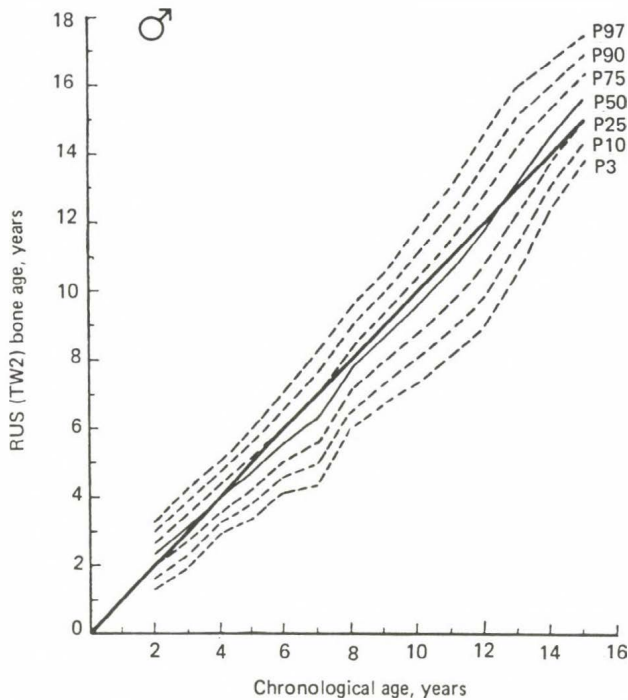
Az 1. ábrán a belga fiúk csontkora (20-bones) (a 3, 10, 25, 50, 75, 90 és 97 centilis), valamint a brit átlagértékek (egyenest vonal) látható. A belga fiúk átlagértékei 13 éves korig alacsonyabbak, mint a brit standard (50 centilis), különösen a korai gyermekkorban. A pubertáskorban azonban csontérésük meggyorsul, és értékeik meghaladják a brit átlagot. A kéztőcsontok (Carpal) értékei (2. ábra) abban térnek el az összes csont (20-bones) értékeitől, hogy az 5. és a 8. életévtől eltekintve – amikor éppen elérik a brit átlagot – minden életkorcsoportban alacsonyabb értéket mutatnak. A legnagyobb eltérések a „Rus” csontoknál jelentkeznek (3. ábra), a brit átlaghoz képest, ugyanakkor e görbe lefutása jobban hasonlít az összes csontéhoz (20-bones), mint a kéztőcsontoké.



1. ábra – Fig. 1



2. ábra – Fig. 2



3. ábra – Fig. 3

A brit és a belga fiúk csontéretése közötti eltérést a populációk közötti különbség okozhatja, amelynek genetikai és környezeti okai is lehetnek. Ezt a feltevést alátámasztják egy hollandiai (van Vonrooij-Ysselmuiden és van Ipenburg 1978) és egy dániai (Helm 1979) vizsgálat eredményei is. Mindkettőnél – hasonlóan a belga fiúkhoz – a 20-bones és a rus csontok értékeinél mutatkozik nagyobb ingadozás, kiugró pubertáskori gyorsulással és a Carpal értékek állnak a közelebb a brit standardhez.

\*

A tanulmány – amely része egy széles körű kutatási programnak – a Belga Nemzeti Tudományos Alap 6 hónapos ösztöndíja segítségével készült, amelyet a szerzők egyike (Gy. Gy.) nyert el 1985-ben. *Közlésre beérkezett:* 1985. december 18-án.

### Irodalom

- Eveleth, P. B., Tanner, J. M. (1976): *Worldwide variation in human growth*. IBP 8. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Graffar, M. (1958): La nécessité d'études longitudinales de la croissance de l'enfant normal. *Acta Paediatrica Belgica*, 4; 171–180.
- Greulich, W. W., Pyle, S. I. (1950, 1959): *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. – Stanford University Press, Stanford.
- Helm, S. (1979): Skeletal maturity in Danish schoolchildren assessed by the TW2 method. – *Am. J. Phys. Anthrop.*, 51; 343–352.
- Pryor, J. W. (1907): The hereditary nature of variation in the ossification of bones. – *Anatomical Record*, 1; 84–88.
- Roche, A. F. (1980): The measurement of skeletal maturation. *In: Johnston, F. E., Roche, A. F.,*



- Susanne, C. (eds): *Human physical maturation*. p. 61–82. Plenum Press, New York and London.
- Tanner, J. M., Whitehouse, R. H., Healy, M. J. R. (1962): *A new system for estimating skeletal maturity from the hand and wrist, with standards derived from a study of 2600 healthy British children*. Centre International de l'Enfance, Paris.
- Tanner, J. M., Whitehouse, R. H., Marshall, W. A., Healy, M. J. R., Goldstein, H. (1975): *Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW2 method)*. – Academic Press, London – New York – San Francisco.
- Van Venrooij-Ysselmuiden, M. E., van Ipenburg, A. (1978): Mixed longitudinal data on skeletal age from a group of Dutch children living in Utrecht and surroundings. – *Annals of Human Biology*, 5: 359–380.

A szerző címe: Dr. Gyenis Gyula

Mailing address: ELTE Embertani Tanszék  
Puskin u. 3. H–1088 Budapest, Hungary

## BIBLIOGRAPHIA ANTHROPOLOGICA HUNGARICA (1982 – 1984)

Összeállította: Farkas L. Gyula – Marcsik Antónia

József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged

*Abstract: The bibliography of the Hungarian Anthropology from the beginning to 1952 was published by Irma Alodiatoris in her book entitled „Anthropological Bibliography of the Carpathian Basin”. Since 1952 the bibliographical data of the publications have been inserted regularly in the „Anthropologiai Közlemények” in every 2–3 years. The first list of this kind was published in 1965. During this long periode of time the research fields and methods developed and changed a lot so it seemed to be necessary to amend the structure of these chapters. The authors do hope that this thematic catalogue will help to get information easier about the bibliographical data of the publications.*

*Key words: Bibliography, Anthropology, Hungary.*

A magyar antropológia bibliográfiáját a kezdettől 1952-ig Alodiatoris Irma „*A Kárpát-medence antropológiai bibliográfiája*” című könyvében közölte. Az 1952 óta megjelent publikációk bibliográfiai adatait az Anthropologiai Közleményekben 2–3 évenként rendszeresen közzétesszük. Az első ilyen összeállítás 1965-ben jelent meg. Az azóta eltelt húsz év alatt azonban a kutatási területek, módszerek fejlődtek és módosultak, ezért szükségesnek látszott, hogy a korábbi gyakorlattól eltérően a bibliográfiai fejezeteknél változtatásokat hajtsunk végre. A következőkben ezekről adunk tájékoztatást.

Az Anthropologiai Közlemények 27. kötetében (1983) megjelent legutóbbi összeállítás az 1980–1982 években megjelent közlemények adatait tartalmazza. A magyarországi Nemzetközi Centenárium Antropológiai Kongresszus előadásainak kötete azonban az előző bibliográfia lezárása után – 1982-es évszámmal, de csak 1983-ban – jelent meg, így ezeket a publikációkat nem lehetett az említett összeállításnál figyelembe venni. Ezt kívánjuk most pótolni, de indokoltnak tartjuk, hogy ezt a jelenlegi bibliográfia címében is jelezzük az 1982-es évszámmal.

A korábbi bibliográfiákban a tudománytörténeti vonatkozású cikkeket, a nekrológokat és megemlékezéseket egy fejezetben foglaltuk össze. Ezeket most külön (a 4., 5., 6. fejezetekben) ismertetjük.

A recenziókat az elmúlt években a bibliográfia elején közöltük. Ezek jelenleg az összeállítás végén, a 21. fejezetben találhatók.

Előző bibliográfiánkban a morfológiai és alkattani közlemények egyetlen fejezetben szerepeltek. Ezeket most különválasztva a 8. (Morfológia) és a 9. (Alkattan) fejezetben tárgyaljuk.

Korábban a fiziológiai, szerológiai, paleoszerológiai és oszteokémiai tárgyú közleményeket – beleértve a menarche-val, oigarche-val és menopausa-val összefüggő problémakört is – ugyancsak egy fejezetben tárgyaltuk. Ezt a fejezetet most Fiziológia (10. fejezet), Szerológia (11. fejezet), Paleoszerológia (12. fejezet) tárgykörökre tagoltuk. Mivel a legutóbbi években a magyar antropológiai kutatásokkal kapcsolatos oszteokémiai közlemény nem jelent meg, így az ennek megfelelő fejezetre most nem volt szükség.

A menarche-val kapcsolatos cikkeket viszont a növekedéssel és éréssel foglalkozó, 13. fejezetbe csoportosítottuk át. Megváltoztattuk a korábbi (jelenleg 13.) fejezet címét, és a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően „Növekedés ésérés” megjelölést alkalmazunk. Ebbe a fejezetbe soroltuk át – a menarche kutatásokkal foglalkozó közleményeken kívül – a korábban külön tárgyalt és az életkorokkal, nemekkel foglalkozó közleményeket is. Ennek megfelelően ez utóbbi témakör külön nem szerepel.

Az előző években a patológia, paleopatológia és paleodemográfia területét érintő publikációk adatait egy fejezetben ismertettük. A most közreadott bibliográfiákban a kimondottan patológiai jellegű, de az élő lakosságra vonatkozó és az antropológia területét érintő közleményeket „Patológia” címmel a 17. fejezetben gyűjtöttük össze. A 18. fejezet csak a kihalt népességek (csontvázak) patológiás elváltozásaival foglalkozó munkák bibliográfiáját tartalmazza „Paleopatológia” címmel. A „Paleodemográfia” fejezete jelenlegi összeállításunkból hiányzik, mivel a legutóbbi évekből származó hazai publikációk közül ilyen jellegű szakcikket nem ismerünk.

Az alkalmazott antropológiai fejezetet alfejezetekre tagoljuk. Ezek száma a jövőben annak megfelelően fog alakulni, ahogyan azt a publikációk tartalma megkívánja. Jelenleg csupán a „Sportantropológia” és „Orvosi antropológia” című alfejezetek megkülönböztetése volt indokolt.

A Varia-val kapcsolatban megjegyezzük, hogy az eddigiekben minden olyan közleményt ide soroltunk, amely nem szakfolyóiratban jelent meg. Indokoltnak tartjuk azonban, hogy a népszerűsítő folyóiratokban vagy napilapokban megjelenő olyan cikkeket is a megfelelő fejezetekben (és nem a Varia-ban) tárgyaljuk, amelyek egy-egy témakör esetében fontosnak tűnnek. (Ilyenek lehetnek például: a hazai kongresszusokra vagy a magyarországi emberszármazástani leletekre vonatkozó ismertetések stb.).

Reméljük, hogy a bibliográfia említett szerkezetbeli változtatása annak használatát nem nehezíti meg, ellenkezőleg, elősegíti a témakörök szerinti könnyebb tájékozódást.

### Folyóiratmutató – Index of journals

<i>Acta Arch. Hung.</i>	– <i>Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae</i> , Budapest
<i>Acta Biol. Hung.</i>	– <i>Acta Biologica Hungarica</i> , Budapest
<i>Acta Biol. Szeged</i>	– <i>Acta Universitatis Szegediensis, Acta Biologica</i> , Szeged
<i>Acta Med. Hung.</i>	– <i>Acta Medica Academiae Scientiarum Hungaricae</i> , Budapest
<i>Acta Paed. Hung.</i>	– <i>Acta Paediatrica Hungarica</i> , Budapest
<i>Acta Phys. Hung.</i>	– <i>Acta Physiologica Hungarica</i> , Budapest
<i>Alba Regia</i>	– Az István király Múzeum Közleményei, Székesfehérvár
<i>Am. J. Phys. Anthropol.</i>	– <i>American Journal of Physical Anthropology</i> , Philadelphia, Pa.
<i>Annls hist.-nat. Mus. nat. hung.</i>	– <i>Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici</i> , Budapest
<i>Anthropol. Anz.</i>	– <i>Anthropologischer Anzeiger</i> , Stuttgart, NSZK
<i>Anthropol. Hung.</i>	– <i>Anthropologia Hungarica</i> , Budapest
<i>Anthropol. Közl.</i>	– <i>Anthropologiai Közlemények</i> , Budapest
<i>Anthropologie</i>	– <i>Anthropologie</i> , Brno, Csehszlovákia
<i>Arch. Ért.</i>	– <i>Archaeologiai Értesítő</i> , Budapest
<i>Atlétika</i>	– <i>Atlétika (Szakszövetségi Híradó)</i> , Budapest
<i>Árzt. Jugdkde.</i>	– <i>Ärztliche Jugendkunde</i> , Leipzig, NDK
<i>Biol. Ismeretterj.</i>	– <i>Biológiai Ismeretterjesztés</i> , Budapest
<i>Biol. Tanulm.</i>	– <i>Biológiai Tanulmányok</i> , Budapest
<i>Búvár</i>	– <i>Búvár</i> , Budapest
<i>Comm. Arch. Hung.</i>	– <i>Communicationes Archaeologicae Hungariae</i> , Budapest
<i>Confessio</i>	– A magyarországi református egyház figyelője, Budapest
<i>Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr.</i>	– <i>Congressus Quartus Internationalis Fenno-Ugristarum</i> (1975) Pars V. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1983
<i>CsM. Műv. Szle.</i>	– <i>Csongrád Megyei Művelődésügyi Szemle</i> , Szeged
<i>Delta</i>	– <i>Delta</i> , Budapest
<i>Demográfia</i>	– <i>Demográfia</i> , Budapest
<i>DME</i>	– A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve, Debrecen
<i>Egészség</i>	– <i>Egészség</i> , Szabadka, Jugoszlávia
<i>Élet és tudomány</i>	– <i>Élet és tudomány</i> , Budapest
<i>F. J. Isk. eü. Társ. Vándorgy.</i>	– A Fodor József Iskolaegészségügyi Társaság 1984. évi augusztusi Vándorgyűlésén elhangzó előadások összefoglalói, Pécs
<i>Kivonat</i>	– <i>Forrás. Irodalom – Művészet – Tudomány</i> , Kecskemét
<i>Forrás</i>	– <i>Forrás. Irodalom – Művészet – Tudomány</i> , Kecskemét
<i>Fogorv. Szle.</i>	– <i>Fogorvosi Szemle</i> , Budapest



*Glasnik ADJ*

*Gyógyped. Szle.*  
*Homo*

*Humanbiol. Budapest.*  
*Hung. Rev. Sport Med.*  
*Létünk*  
*Magyar Nemzet*  
*MAGW*

*MÉT Vándorgy. Kivonat*

*MFME*  
*M. Nőorv. Tár. Nagygyűl. Kivonat*

*M. Múlt*  
*Morph. Ig. Orv. Szle.*  
*M. Ped.*  
*M. Pediáter*  
*M. Rad.*  
*M. Tud.*  
*Muz. Kut. CsM.*  
*Népszabadság*  
*Népt. Kut. Int. Kut. Jel.*

*Orv. Hlap.*  
*Orvostört. Közl.*  
*Paleobios*  
*Przł. Antr.*  
*RVM*  
*Sportorv. Szle.*  
*Studia Biol. Hung.*

*SzoMMÉ*  
*Term. Vil.*  
*Testn. Sporttud.*  
*A testn. tan.*  
*TF Közl.*  
*Universum*  
*VMMK*  
*Z. Morph. Anthropol.*

- *Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije*, Beograd, Jugoszlávia
- *Gyógypedagógiai Szemle*, Budapest
- *Homo*, Zeitschrift für die vergleichende Forschung am Menschen, Göttingen – Berlin – Frankfurt, NSZK
- *Humanbiologia Budapestinensis*, Budapest
- *Hungarian Review of Sport Medicine*, Budapest
- *Létünk*, Szabadka, Jugoszlávia
- *Magyar Nemzet*, Budapest
- *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, Wien, Ausztria
- *Magyar Élettani Társaság Vándorgyűlésének előadáskivonatai*, Szeged
- *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve*, Szeged
- *Magyar Nőorvos Társaság 22. Nagygyűlése*, Szeged, 1984. szept. 5–8. Az előadások összefoglalói
- *Magyar Múlt – Hungarian Past*, Sydney, Ausztrália
- *Morphologiai és Igazságügyi Orvosi Szemle*, Budapest
- *Magyar Pedagógia*, Budapest
- *Magyar Pediáter*, Budapest
- *Magyar Radiológia*, Budapest
- *Magyar Tudomány*, Budapest
- *Múzeumi Kutatások Csongrád Megyében*, Szeged
- *Népszabadság*, Budapest
- *A Központi Statisztikai Hivatal Népeségstudományi Kutató Intézetének Kutatási Jelentései*, Budapest
- *Orvosi Hetilap*, Budapest
- *Orvostörténeti Közlemények*, Budapest
- *Paleobios*, Lyon, Franciaország
- *Przegląd Antropologiczny*, Warszawa–Poznań, Lengyelország
- *Rad Vojvodanskih Muzeja*, Novi Sad, Jugoszlávia
- *Sportorvosi Szemle*, Budapest
- *Studia Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, Budapest
- *Szolnok Megyei Múzeumok Évkönyve*, Szolnok
- *Természet Világa*, Budapest
- *Testnevelés- és Sporttudomány*, Budapest
- *A testnevelés tanítása*, Budapest
- *A Testnevelési Főiskola Közleményei*, Budapest
- *Universum*, Budapest
- *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei*, Veszprém
- *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, Stuttgart, NSZK

## 1. Bibliográfiák – Bibliographies

1. Farkas Gyula – Marcsik Antónia: *Bibliographia Anthropologica Hungarica* (1980–1982). – *Anthropol. Közl.* 27. 1983. 157–187.
2. Jakabffy Imre: *Bibliographia Archaeologica Hungarica – Magyar Régészeti Irodalom* 1982. – *Arch. Ért.* 110. 1983. 146–157.
3. Makkár Márta: *A testnevelési Főiskola oktatóinak és kutatóinak publikációi, előadásai* (1984). – *TF Közl.* 1985. 219–236.

## 2. Kézikönyvek és önálló munkák – Handbooks

4. Angelusz Erzsébet: *Filozófia, antropológia, nevelés. Neveléstudomány és társadalmi gyakorlat* 18. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984. 103. old.
5. Benda Károly (szerk.): *Magyarország történeti kronológiája. I. A kezdetektől 1526-ig.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1983. 350. old.
6. Czeizel Endre: *Az emberi öröklődés.* – Gondolat Kiadó, Budapest, 1983. 499. old.
7. Czeizel Endre: *Az érték bennünk van.* – Gondolat Kiadó, Budapest, 1984. 285. old.

8. Csaba György: Orvosi biológia (Második, átdolgozott kiadás). – Medicina Kiadó. Budapest. 1983. 430. old.
9. Csaba György: Gondolatok a biológiáról. – Gondolat Kiadó. Budapest. 1984. 251 old.
10. Farkas Henrik: Katakлизмák és más biológiai tévelygések. – Natura. 1984. 217 old.
11. Gács Gábor: Növekedés és serdülés. – Medicina Kiadó. Budapest. 1984. 136 old.
12. Gellert, Walter – Gärtner, Rainer – Kästner, Herbert – Wolf, Gerald (Szakszerk.): Természettudományi kisenciklopédia (Kleine Enzyklopadie Natur). – Gondolat Kiadó. Budapest. 1983. 980 old.
13. Hajdú Péter – Kristó Gyula – Róna-Tas András (Szerk.): Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba III. – Tankönyvkiadó. Budapest. 1980. 300 old.  
Rec.: Mesterházy Károly: Arch. Ért. 110. 1983. 139–140.
14. Hegyi András (Szerk.): Deszk története és néprajza (Tanulmányok). – Szeged–Deszk. 1984. 1127 old.
15. Kiszely István: A Föld népei. 2. Ázsia. – Gondolat Kiadó. Budapest. 1984. 754 old.
16. Kleibl, Josef: Ádám nyomában. – Móra Kiadó. Budapest. Madách Kiadó. Bratislava. 1983. 235. old.
17. Lipták Pál: Avars and Ancient Hungarians. – Akadémiai Kiadó. Budapest. 1983. 208 old.  
Rec.: Eiben Ottó: Anthropol. Közl. 28. 1984. 198–199.  
Jelinek, Jan: Anthropologie. 22. 1984. 190.  
Józwiak, Mariola: Przl. Antr. 49. 1983. 148.  
Szilvássy, Johann: MAGW. 114. 1984. 117–126.
18. Makk Ferenc (Szerk.): Fejezetek a régebbi magyar történelemből. I. – Tankönyvkiadó. Budapest. 1984. 219 old.
19. Molnár Béla: A Föld és az élet fejlődése. – Tankönyvkiadó. Budapest. 1984. 351 old.
20. Nemeskéri János – Joubert Kálmán – Juhász Attila – Nemeskéri Ágnes – Sallay Péter – Gárdos Éva (Szerk.: Nemeskéri János és Juhász Attila, Joubert Kálmán közreműködésével): A 18 éves sorköteles fiatalok testi fejlettsége, biológiai, egészségi állapota. – A KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei 53. Statisztikai Kiadó Vállalat. Budapest. 675 old., 82 ábra, 232 táblázat. Budapest. 1983.  
Rec.: Farkas Gyula: Anthropol. Közl. 28. 1984. 197–198.
21. Pajor Géza (Szerk.): Egészségtan. Második, átdolgozott kiadás. – Tankönyvkiadó. Budapest. 1984. 280 old.
22. Peña, Escobar Manuel: Anthropometric aspects and physical fitness in obese children. – Human-biol. Budapest. 14. 1983. 11–134.
23. Sas Mihály – Kovács Lajos (Szerk.): Gyermek- és fiatalkori nőgyógyászat. – Medicina Kiadó. Budapest. 1984. 319 old.
24. Tardy János (Szerk.): Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba IV. Történeti természettudományok és térképi források. – Tankönyvkiadó. Budapest. 1982. 319 old.  
Rec.: M. E.: Term. Vil. 114. 1983. 383.
25. Tóth Károly (Szerk.): Fogászat. – Medicina Kiadó. Budapest. 1981. 212 old.
26. Vida Gábor (Szerk.): Az evolúció és az emberiség. Evolúció III. – Natura. Budapest. 1983. 303 old.  
Rec.: Garancsy Mihály: Búvár. 39. 1984. 135.
27. Vida Gábor (Szerk.): Az evolúciókutatás frontvonalai. Evolúció IV. – Natura. Budapest. 1984. 294 old.

### 3. Munkaértékelések, beszámolók – Reports

28. Danker-Hoppe, Heidi: III. International Congress of Auxology, 26–30. August 1982. Brüssel, Belgien. – Anthropol. Anz. 41. 1983. 77–78.
29. Gyenis Gyula: A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1983. évben. – Anthropol. Közl. 27. 1983. 189.
30. Gyenis Gyula: A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1984. évben. – Anthropol. Közl. 28. 1984. 195.
31. Hauser, Gertrud: Third European Congress of Anthropology, 26–30. 9. 1982, Petralona–Chalchidiki, Greece. – Anthropol. Anz. 41. 1983. 78–79.
32. Huszár György – Götz György: Az FDI 70. Világkongresszusa (Bécs. 1982. október 10–16.). – Fogorv. Szle. 76. 1983. 92–93.
33. Prokopec, Miroslav: Third International Symposium on Human Biology in Bozsok, Hungary, 1981. – Anthropologie. 21. 1983. 92.
34. Prokopec, Miroslav: The Centennial International Anthropological Congress, Budapest 2nd–5th June, 1981. – Anthropologie. 21. 1983. 93.



35. Stloukal, Milan: Internationale Demographische Konferenz „Populationsevolution im Kontext der Gesellschaftlichen Entwicklung“ in Smolenice. – *Anthropologie*. 22. 1984. 92.
36. Strouhal, Eugen: The Fourth European Meeting of the Paleopathology Association. – *Anthropologie*. 22. 1984. 89–90.
37. Svoboda, Jiří: Two meetings of anthropologists and archaeologists in Xanthi, Greece. – *Anthropologie*. 22. 1984. 279.

#### 4. Tudománytörténet – History of Science

38. Antall József – Kapronczay Károly – Pataki Zoltán – Szlatky Mária – Vida Mária: Az orvostudomány és a gyógyszerészet története (kiállítás vezető). Képek a gyógyítás múltjából. – *Orvostört. Közl. Suppl.* 13–14. 1984. 27–97.
39. Eiben Ottó: The 100 years of the Budapest Department of Anthropology. – *Humanbiol. Budapest*. 9. 1982. 17–29.
40. Eiben Ottó: History of the research activity on growth and development and the variations of physique in Hungary. – *Humanbiol. Budapest*. 12. 1982. 7–12.
41. Farkas Gyula – Marcsik Antónia: Vergangenheit und Gegenwart der Palaoanthropologischen Forschungen in Szeged. – *Humanbiol. Budapest*. 10. 1982. 57–64.
42. Farkas Gyula: Greetings. – *Humanbiol. Budapest*. 9. 1982. 13–14.
43. Ferembach, Denise: Le docteur Aurele de Török et le laboratoire d'Anthropologie de l'École Pratique des Hautes Études. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 69–77.
44. Johnston, Francis, E.: Words of congratulation. – *Humanbiol. Budapest*. 9. 1982. 9.
45. Kiszely György: Visszaemlékezés a magyar humángenetika elmúlt 50 éveire. – *Orv. Hlap.* 125. 1984. 709–712.
46. Korek József: Glückwunsch. – *Humanbiol. Budapest*. 9. 1982. 15–16.
47. Kretzói Miklós: Hundert Jahre Palaoanthropologie und Primatologie in Ungarn. – *Humanbiol. Budapest*. 9. 1982. 33–34.
48. Rex-Kiss Béla: A vérátömlesztés története hazánkban. Történelmi előzmények és visszaemlékezés (A history of blood transfusion in Hungary – historical antecedents and memoir. With English summary). – *Orvostört. Közl.* 97–99. 1982. 87–105.
49. Szállási Árpád: Kőrösy Csoma és a tibeti orvoslás. – *Orv. Hlap.* 125. 1984. 2941–2943.
50. Szilágyi István: Bethlen Gábor betegsége és halála. – *Orv. Hlap.* 125. 1984. 1205–1209.

#### 5. Nekrológok – Obituary Notices

51. Eiben Ottó: Juvancz Iréneusz 1910–1982. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 80.
52. Eiben Ottó: Bugyi Balázs 1911–1982. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 80–81.
53. Huszár György: Dr. Bugyi Balázs 1911–1982. – *Orv. Hlap.* 124. 1983. 967.
54. Tóth Tibor: In memoriam Sándor Wenger (1916–1983). – *Anthrop. Hung.* 18. 1982–1983. 5–7.
55. Tóth Tibor: Wenger Sándor 1916–1983. Dr. Wenger Sándor publikációi. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 191–192.
56. Tóth Tibor: Vsevolod Petrovics Jakimov 1912–1982. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 193.
57. Nemeskéri János: Henry-Victor Vallois 1889–1981. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 79.

#### 6. Megemlékezések – Commemorations

58. Eiben Ottó: Köszöntjük a 70 éves Lipták Pált és Nemeskéri Jánost. – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 3–6.
59. Tóth Tibor: Tatjana Dmitrijevna Gladkova 70 éves. – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 193–194.

#### 7. Módszertani munkák – Methodological papers

60. Amador, Manuel – Rodriguez, Carlos, – Gonzáles, Maria, E.: Somatotyping as a tool for nutritional assessment in preschool children (A szomatotipizálás, mint az óvodáskorú gyermekek táplálkozásának értékelésére szolgáló eljárás). – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 109–118.
61. Bayer, H.: Die Bedeutung der Sonographie zur rechtzeitigen Erkennung einer intrauterinen Retardierung. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 14.
62. Corluy, R.: A biomathematician's view on the merits of sociobiology in anthropology. – *Humanbiol. Budapest*. 11. 1982. 181–188.
63. Csapó Zsolt – Szócska Attila – Csömör Sándor: A nyugalmi antenatalis kardiografia (nonstress test) kiegészítése az anyai mellbimbó autostimulálásával: megfigyeléseink magzati retardatio esetén. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 36.



64. Farmosi István: Testnevelési főiskolai hallgatók testsűrűsége – a becslés lehetőségei. – Sport-  
orv. Szle. 2. 1984. 147–158.
65. Farmosi István: Testnevelési főiskolai hallgatók testsűrűsége – a becslés lehetőségei (Body density  
in Physical Education Students and how to estimate it). – Hung. Rev. Sport Med. 25. 1984.  
147–150.
66. Fábán Tibor – Szöllősi Katalin – Lajta Beáta – Tóth Judit: A fogívfejlődés vizsgálata protetikai  
szempontból 14–18 éves fiúkon (Investigation of dental arch development on 14–18 year old  
boys from a prothetic point of view). – Fogorv. Szle. 77. 1984. 303–305.
67. Gardó Sándor – Sztanyik László – Király Judit: A symphysis-fundus távolság jelentősége külön-  
bös tekintettel az intrauterin retardatio előrejelzésére. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.  
1984. 30.
68. Hoang, Thu: Use of growth for early detection of changes of health in a population. – Human-  
biol. Budapest. 12. 1982. 69–73.
69. Jeney Gyula – Bercsényi Lajos – Bördős Lajos: A magzat nemének intrauterin meghatározása  
ultrahang segítségével. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 163.
70. Kodaj Imre – Szalay János: A koponya/femur index diagnosztikus értéke az intrauterin re-  
tardáció felismerésében. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 48.
71. Kónya Ernőné – Merétei Klára – Dirner Olga: Testtartás értékelése statométerrel. – F. J. Isk. eü.  
Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 19–20.
72. Kósa Ferenc – Marcsik Antónia – Virágos Kis Erzsébet – Rengei Béla – Földes Vilmos: Atom-  
absorptions-spektrophotometrische Untersuchung des Gehaltes archäologischer Knochenfunde an  
anorganischen Substanzen zur Bestimmung des chronologischen Alters. – Humanbiol. Budapest.  
10. 1982. 121–134.
73. Kósa Ferenc – Szendrői Júlia – Tóth Valéria: Fogak transparenciájának vizsgálata az életkor  
megállapítására (Dental transparency and its role in the determination of the age). – Morph. Ig.  
Orv. Szle. 23. 1983. 286–291.
74. Lengyel Imre: Physiological and pathological processes interfering with the reliability of the esti-  
mation of the age at death. – Proc. Paleopath. Ass. 4th European Meeting. Middelburg/Antwerpen.  
1982. 36–42.
75. Moksony I. – Fehér Tibor – Czeizel Endre – Siklósi György: A magzat nemének meghatároz-  
hatósága a magzatvíz testoszteron FSH tartalma alapján. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.  
1984. 612.
76. Nagy Miklós – Parányi János – Háromszéki József – Bücs Gábor: A placentaérettség ultra-  
hangos vizsgálatának jelentősége az intrauterin retardatio diagnosztikájában. – M. Nőorv. Társ.  
Nagygyűl. Kivonat. 1984. 39.
77. Nagy Tamás – Szalai József – Kovács A. Gábor – Szenes Márton: Az uteroplacentáris perfúzió  
vizsgálata különös tekintettel az intrauterin retardatio kórismerésére. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl.  
Kivonat. 1984. 17.
78. Pantó Eszter – Eiben Ottó: Some methodological problems of a nation-wide cross-sectional  
growth study in Hungary. (In: Borms, J. – Hauspie, R. – Sand, A. – Susanne, C. – Hebbelinck,  
M. (Eds), Human Growth and Development. Plenum Press, New York. 1983. 789–796.
79. Paphalmi Zsuzsanna – Makra Csaba – Hidasi Gyula: A gyermekfogászati gondozás feladatai  
komplex vizsgálatok alapján. III. rész. Ortodontiai vizsgálatok. (Aim of children's dental health  
care based on complex investigation. III. Orthodontics). – Fogorv. Szle. 77. 1984. 235–259.
80. Schumacher, G. H. – Ivánkievics Dénes – Ehler, E. – Pfau, H.: A mandibula emelőhatásának öss-  
zehasonlító vizsgálata emberen és emlőállatokon (A Comparative Survey of the Leverage of  
Mandibles with Men and Mammals). – Fogorv. Szle. 76. 1983. 48–51.
81. Schwidwytzky, Ilse: Eine Diskriminanzfunktion für die Unterscheidung von Europiden und  
Mongoliden (Europidok és mongolidok elkülönítése diszkriminancia-függvénnyel). – Anthropol.  
Közl. 28. 1984. 131–138.
82. Sebők Alice – Eszter Elemér – Kurcz Mihály: A telarche követése citológiai és endocrinológiai  
módszerekkel. – M. Pediáter. 17. 1983. 274.
83. Szabó János – Szemere György: A prenatalis nem-meghatározás különböző módszerei (Barr-test,  
Y-chromatin, magzatvíz testoszteron, karyotípus meghatározás). – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Ki-  
vonat. 1984. 597.

## 8. Morfológia – Morphology

84. B. Bodzsár Éva: A testösszetétel életkori és nemi variációi (Variations of Body Composition with  
Age and Sex). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 17–23.
85. Bősze Péter – Eiben Ottó – László János: Hypergonadotrop primer amenorrhoeas betegek szo-  
matotípusa (Somatotype analysis of patients with hypergonadotrop primary amenorrhoea). –  
Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 61–63.

86. Danilkovich, N. M.: Az állandó fogak növekedése és néhány morfológiai jelleg alakulása gyermekek-nél (Secondary dentition and formation of some morphological traits in children). – Humanbiol. Budapest. 12.
87. Földes István – Szilágyi Tibor: A csont, mint testünk váza és folytonosan megújuló élő szövete. – Biol. Ismeretterj. 1. 1984. 1–18.
88. Gavrilović, Živojin: The frequency of occipital hair whorl in pupils. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 173–179.
89. Götz György – Rubányi Pál: Az alsó metszők koronaméretei és a koronafelszín-fogbélúr közötti távolságok (Grown size and crown-surface pulp distance parameters). – Fogorv. Szle. 76. 1983. 306–310.
90. Horváth László – Keszthelyi S. – Buday József: Testis volumene and fertility. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 47–50.
91. Huszár György: Milchgebissabnutzung Einst und Jetzt. – Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 99–104.
92. Johnston, Francis, E. – Weston, M. G. – Rounds, J. L. – Blankenship, S. M. – Pereira, G.: Relationship of mean fat cell size to anthropometry in 190 infants and children 13 to 1.636 days of age. – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 41–46.
93. Jókay Márta: 15–19 éves debreceni tanulók bőrredővastagsága és testszíra (Skinfold values and per cent of body fat in 15–19 year-old Debrecen pupils). – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 133–138.
94. Józsa László – Demel Zsuzsa – Réffy Antal: Az emberi izmok rostösszetétele (Fibre composition of human muscles). – Anthropol. Köz. 27. 1983. 51–60.
95. Kaczmarek, Maria: Studies on dental morphology of a modern Polish population. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 139–146.
96. Kádár Ildikó – Susa Éva: Variability of lip prints in Hungarian populations. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 103–110.
97. Kelemen András: Morphological study of psychotics. – Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 65–72.
98. Kelemen András: Kratkie vizstuplenija po dokladam. – Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 213–214.
99. Kiss Sándor – Szilárd István – Csébfalvi György: Orvostanhallgatók testi fejlettségi mutatóinak változása a képzési időszak alatt. – F. J. Isk. ü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 21–22.
100. Kocsis Gábor: Dens evaginatus. Irodalmi összefoglalás és esetismertetés (Case report and literature review). – Fogorv. Szle. 77. 1984. 142–146.
101. Kocsis Gábor – Marcsik Antónia: Stellungsanomalien der Zähne an Schädeln aus den VIII. Jahrhundert. – Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 105–110.
102. Kocsis Gábor – Marcsik Antónia: Forms and aetiology of the enamel formations in the cervical zone of teeth (Literary summary). – Paleobios. 1. 1983. 53–58.
103. Kocsis Gábor – Marcsik Antónia: Appearance and incidence of coronary dens invaginatus on the basis of studies on recent and paleoanthropological samples. – Acta Biol. Szeged. 29. 1983. 189–197.
104. Komáromi József – Varga Andor – Szécsényi Béla: A fogatlanság időtartama és az állcsont-felületek nagysága közötti összefüggés vizsgálata (Connection between the length of edentulous time and the oral surface of the jaws). – Fogorv. Szle. 76. 1983. 357–361.
105. Marcsik Antónia – Kocsis Gábor: Interdependence between taxonomic and dental morphological traits of seventh- and eighth-century skulls. – Symposion. Wanderung und Diffusion in prahistorischer und historischer Zeit Ursachen, Probleme, Modelle. Xanthi. September 30. – Oktober 8. 1984. Abstract. 14–15.
106. Mészáros János – Mohácsi János: An anthropometric study of top level athletes in view of the changes that took place in the style of some ball games. – Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 15–20.
107. Mészáros János – Mohácsi János: A biológiai fejlettség meghatározása és a felnőtt termet előrejelzése a városi fiatalok fejlődésmenete alapján. – Kandidátusi értekezés tézisei. 19 old.
108. Pápai Júlia: Főiskolai hallgatóknak ismételt antropometriai vizsgálatának eredményei (Results of a Repeated Anthropometric Study in Female College Students). – Anthropol. Köz. 28. 1984. 125–130.
109. Peña, Escobar Manuel: Anthropometrical aspects and physical fitness in obese children. – Thesis from the dissertation. 1982. 11. old.
110. Prágai Géza – Antal András: A fogatlan állkapocsgerinc terhelhetősége a moláris tájék involúciójá függvényében (The effect of bone resorption on the load tolerance of the alveolar process of the mandible). – Fogorv. Szle. 76. 1983. 185–187.
111. Rami Reddy, V.: Dental caries in an Indian town. I. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 147–159.
112. Rami Reddy, V.: Dental caries in an Indian town. II. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 161–172.
113. Regöly-Mérei Andrea – Barta Lajos – Peña, Escobar Manuel: Dermatoglyphic differences in obesity. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 95–102.



114. Rehák Gizella: Untersuchungen der Schädelkonfiguration und Wachstum der ungarischen Spaltkinder mit Hilfe des Fernröntgenseitenbildes. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 267–271.
115. Roberts, D. F.: Size, shape and selection. — Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 111–121.
116. Rosiński, F. M.: Somatische Entwicklungsstörungen bei geistig Behinderten. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 279–285.
117. Sárhegyi József: Fogazati rendellenességek egy körzeti fogorvos eseteiből. I. Transpositio dentium (Dental anomalies from a general practitioner's experience. Transpositio dentium). — Fogorv. Szle. 76. 1983. 217–220.
118. Schranz Dénes: Az arcszimmetriáról (Face asymmetry). — Fogrv. Szle. 76. 1983. 353–356.
119. Schranz Dénes: Sztomatológiai fejlődési rendellenességek és a protetikai rehabilitáció elvei (Stomatological developmental abnormalities and problems of their prosthetical rehabilitation). — Fogorv. Szle. 77. 1984. 297–299.
120. Tóth Tibor A.: Kratkje vizstuplenija po dokladam. — Congr. Quart. Inf. Fenno-Ugr. 1983. 213, 216.

## 9. Alkattan – Physique

121. Dirner Olga: Ergebnisse der an sehschwachen und blinden Schülern geleisteten sportärztlichen Untersuchungen. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 287–294.
122. Eiben Ottó – Kardos L. Ildikó – Budavári Éva: Growth and development and somatotypes of Balassagyarmat children. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 151–156.
123. Eiben Ottó – Pantó Eszter – Pál Tibor – Tigyi András: Bányászok testalkata. — Bányaeegészségügyi és Bányászati Munkaélettani Konferencia. 1984. október 24–26. Pécs. 334–343.
124. Farnosi István: Alkati és motoros adatok férfi sportolókról (Physique and motoric data on male athletes). — TF Közl. 3. 1983. 3–80.
125. Farnosi István: A magyar válogatott úszók testalkati vizsgálatának eredményei. — Testn. Sporttud. 1–2. 1984. 56–63.
126. Farnosi István: Atléták testösszetétele. — Atlétika. 1. 1984. 1–3.
127. Farnosi István – Apor Péter – Mecseki S. – Haász S.: Body composition of notable soccer players. — Hung. Rev. Sport Med. 25. 1984. 91–96.
128. Farnosi István – Császi B. – Esküdthné Sebestyén I.: Tanítóképző hallgatók szomatotípusa és motoros teljesítményei. — Felsőoktatási testnevelési konferencia. Kivonat. Balatonfüred. 1984. 26.
129. Gyenis Gyula – Till Gabriella – Ábrahám I.: Socioeconomic differences in body composition of Hungarian university students (In: Borms, J. – Hauspie, R. – Sand, A. – Susanne, C. – Hebelinck, M. (Eds), Human Growth and Development). — Plenum Press. New York–London. 1984. 103–108.
130. Heapost, L.: The development of body proportion in pupils of Tallin schools. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 74–79.
131. Mohácsi János – Mészáros János: Serdülőkorú úszók testalkati és fiziológiai vizsgálata. — Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 21–26.

## 10. Fiziológia – Physiology

132. Canzler, Eberhard – Röse, Ingeborg – Löttge, Michael – Löttge, Marlene – Morenz, Joachim: Intrauterine Retardierung – Tierexperimentelle und immunpathologische Untersuchungen. — M. Nőrv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 18.
133. Fazekas András – Farkas Gyula – Kocsis S. Gábor: Die Knochenreife von Kindern in zwei Gemeinden in Ungarn mit unterschiedlichem Fluoridgehalt im Trinkwasser. — Antrop. Anz. 42. 1984. 57–65.
134. Örley Judit – Gáti István: Physical characteristics and juvenile menstrual disorders. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 245–253.
135. Palatinus Livia: Adrenarche, gonodarche: Sorrendiség vagy oki kapcsolat a pubertális folyamat időzítetttségében? — F. J. Isk. eü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 28–29.
136. Szöllősi Erzsébet – Jókay Márta – Makay Anikó: Iskolás gyermekek vitálkapacitása. — M. Pediáter. 17. 1983. 285.
137. Török Miklós – Doszpod József – Csákány M. György – Gáti István: A terhességi endokrin paraméterek és a lepény perfúziójának összefüggése a lepény intracelluláris enzimeinek aktivitásával, intrauterin retardáció esetében. — M. Nőrv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 33.
138. Várnai Éva – Kaszárdá Istvánné – Merétei Klára: A szomatikus fejlettség, a légzésfunkció és a testgyakorlás összefüggésének vizsgálata a Zsámbéki Tanítóképző Főiskola hallgatóinál. — F. J. Isk. eü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 42.



139. Zengő Elemér – Iglói László – Ódor Péter – Koltai Miklós: A 12 éves leányok biológiai érettsége és vérnyomása közötti összefüggés. – F. J. Isk. eu. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 43.

## 11. Szerológia – Serology

140. Heapost, L.: Materiali k szerologii ugarszkih narodov. – Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 161–167.  
141. Tauszik Tamás: Studies on blood group distribution in Hungary. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 17–21.  
142. Tauszik Tamás: Vércsoportok térképen. – Élet és tudomány. 38. 1983. 1379–1381.

## 12. Paleoszerológia – Palaeoserology

143. Lengyel Imre: Palaeoserology and historical population genetics. – Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 111–120.  
144. Lengyel Imre: ABO blood typing of human skeletal remains in Hungary. – Am. J. Phys. Anthropol. 63. 1984. 283–290.

## 13. Növekedés és éré – Growth and Development

145. Argay István: A kis súllyal születés zsákutcájában. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 27.  
146. Asztalos Miklós – Kaszás Tibor – Zilahy Gábor – Domokos Nándor: Anyai és magzati szénhidrát-anyagszere intrauterin magzati retardatio esetén. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 19.  
147. Bakonyi Ferenc: Testi fejlettségi változások általános iskolai tanulónál. – Testn. Sporttud. 3. 1984. 12–21.  
148. Bakonyi Ferenc: Testi fejlettségi és fizikai képességbeli változások a 7–18 éves iskolai tanulók-nál. – Testn. Sporttud. 1–2. 1984. 27–36.  
149. Bakonyi Ferenc: A szakmunkás- és középiskolai tanulók testi fejlettségbeli különbségei. – A testn. tan. 1. 1984. 5–10.  
150. Bakonyi Mária – Moeschler, Pierre: Differences in height among Swiss agriculturists: life-style or living standards? – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 51–57.  
151. Bálint Terézia: Egészségi állapot a főiskolai tanulmányok alatt. – F. J. Isk. eu. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 3.  
152. Bede Károly – Csáti Sándor – Bódis Lajos: A vashiányos terhességi anaemia és az intrauterin retardáltág közötti összefüggés. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 41.  
153. Berkő Péter – Józán Péter: A magyar újszülöttek új hosszúság-, súly- és tápláltsági állapot standardja. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 45.  
154. Berkő Péter – Józán Péter: Arányos és sovány retardáltak felismerése és elkülönítése UFT-táblázat segítségével, gyakorisági mutatók az újszülöttek tápláltsági állapot standardján. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 46.  
155. Bielicki, Mariam – Lazewska, Maria – Joźwik, Michal – Jasiewicz, Antoni – Sledziewski, Adam: Fetal growth retardation and anaemia of pregnancy. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 24.  
156. Bodnár Lóránt: Intrauterin retardáció gyakorisága cigányokban. – Orv. Hlap. 124. 1983. 1381–1384.  
157. Bodzsár Éva: Growth and maturation. – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 199–205.  
158. B. Bodzsár Éva: A pubertátskor érési folyamatai bakonyi leányoknál (Maturation process of puberty in Bakony girls). – Anthropol. Közl. 27. 1983. 29–37.  
159. Borsos Antal – Balogh András – Csoknyai Judit – Lampé László – Székely Pál: Ovariális hormonok hatása a szomatikus változásokra. – M. Pediáter. 17. 1983. 218.  
160. Brisse, V. – Straube, W.: Estimations of pregnancy specific B<sub>1</sub>-glycoprotein (SP<sub>1</sub>) and pregnancy associated plasmaprotein A (PAPP-A) in maternal serum samples, with respect to the value for diagnosis of intrauterine growth retardation. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 34.  
161. Buday József: Down-kóros gyermekek növekedésének néhány jellemzője. – Gyógyped. Szle. 12. 1984. 276–281.  
162. Buday József – Göllez Viktor – Hegedűs György – Kaposi Ilona: Body development and nutritional customs at primary and auxillary school children. – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 47–54.  
163. Czinner Antal – Tichy Mária – Bartha Lajos: Antropológiai adatok összefüggése lipid és lipoprotein paraméterekkel kövér hypertóniás és normotóniás gyermekekben (Connection of anthropological data with lipide and lipoprotein parameters in obese-hypertonic and normotonic children). – Anthropol. Közl. 27. 45–49.

164. Csákány M. György – Doszpod József – Erdei Judit – Török Miklós – Gáti István: Az intrauterin magzati retardáció prospektív gondozása. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 32.
165. Csóka Mária – Jung Philipp Rita: Csepeli leányok testi fejlettsége, érése és szomatotípusa (Growth and development, maturation and somatotype of Csepel girls). – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 105–114.
166. Csoknyai Judit – Borsos Antal: A telarche jellegzetességei debreceni serdülő leányokon. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 579.
167. Csoknyai Judit – Borsos Antal – Lampé László – Gödény Sándor: A születési súly, a menarche és a pubertáskori testi fejlettség kapcsolatának vizsgálata. – M. Pediáter. 17. 1983. 221.
168. Danker, Heidi – Bentz, I.: Relationship between menarcheal age and some body measurements. – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 221–235.
169. Eiben Ottó – Farkas Márta – Juvancz Iréneusz – Körmendy István – Öry Imre – Sárkány Jenő – Vargáné Teghze-Gerber Zsuzsanna: A 6–8 éves budapesti gyermekek testméretei. – M. Pediáter. 17. 1983. 300.
170. Eiben Ottó – Kontra György: Nagy László munkássága és a humánbiológia. – M. Ped. 23. 1983. 18–25.
171. Eiben Ottó – Pantó Eszter: A magyar gyermek kephal-indexe – hetven évvel később (The Cephalic Index of the Hungarian Child – Seven Years Later). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 25–31.
172. Eiben Ottó – Pantó Eszter: Adatok városi és falusi fiúk oigarchekorához (Preliminary data for the age at oigarche of urban and rural boys in Hungary). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 193–194.
173. Farkas Gyula: Über die körperliche Entwicklung von Kindern im Vorschulalter. Untersuchungen in Szeged (Südungarn). – Anthropol. Anz. 41. 1983. 53–58.
174. Farkas Gyula: Changes in body measurements of adolescent children in Szeged, Hungary, between 1958 and 1981. – Acta Biol. Szeged. 29. 1983. 179–188.
175. Farkas Gyula: Békéscsabai 3–18 évesek testi fejlettsége (Somatic Development of Békéscsaba Children between 3 and 18 Years of Age). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 39–45.
176. Farkas Gyula: Die Menarcheforschung in Südungarn. – Symposium. Population biology methodological problems and research result. Xanthi. September 20.–30. 1984. Abstract. 5.
177. Farkas Gyula – Fazekas András – Szekeres Erzsébet: The fluoride content of drinking water and the menarcheal age. – Acta Biol. Szeged. 29. 1983. 159–167.
178. Farkas Gyula – Hunya Péter – Herendy István – Szekeres Erzsébet: Studies on the menarcheal age of the girls of county Csongrád (Southern Hungary). – Acta Biol. Szeged. 29. 1983. 169–178.
179. Farkas Gyula – Szekeres Erzsébet – Kalmár Istvánné: Csongrád megyei 10–18 éves leányok menarche kutatásáról. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 578.
180. Farkas Gyula – Szekeres Erzsébet: Eine vergleichende Untersuchung der körperlichen Entwicklung und der körperlichen Reifung von Mädchen aus Szeged (Ungarn). – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 237–243.
181. Farkas Gyula – Szekeres Erzsébet: A szegedi 10–18 éves tanulók testi fejlettsége. – CsM. Műv. Szle. 1982–83. 22. 1984. 113–142.
182. Fazekas András – Farkas Gyula – Szekeres Erzsébet – Kocsis S. Gábor: A gyermekek testi fejlettsége különböző fluorid koncentrációjú ivóvízű településeken (The Somatic Development of Children Consuming Drinkwater with Different Fluoride Concentrations in Two Hungarian Settlements). – Anthropol. Közl. 27. 1983. 119–127.
183. Fuchs, Vlad – Kotásek, Al.: Intrauterine fetal retardation in hepatic diseases during pregnancy. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 16.
184. Göllész Viktor – Buday József – Hegedűs György – Kelédi László: A táplálkozási szokások és a testi fejlődés néhány összefüggése. – Gyógyped. Szle. 12. 1984. 241–252.
185. Götz György – Rubányi Pál: A nemek közötti különbségek vizsgálata a maradó fogak koronaméretein (Investigation of the sex differences on the crown sizes of permanent teeth). – Fogorv. Szle. 77. 1984. 306–309.
186. Gyenis Gyula – Szerényiné Pásztor Zsuzsa: Érd' 79. Az érdi iskolásgyermekek testi fejlettsége. – Humanbiol. Budapest. Suppl. 2. 1984. 143. old.
187. Gyenis Gyula – Szerényiné Pásztor Zsuzsa: Az érdi iskolásgyermekek testmagassága, testsúlya és az ezekre ható migrációs tényezők (Height and Weight of Schoolchildren in Érd and Effect of Mating Distance of Parents). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 55–62.
188. Gyórfi Gyula – Berkó Péter – Hagymássy László – Papp Gyula: Retardált koraszülöttek és érett retardáltak gyakorisága kis súlyúak között Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 47.
189. Haranginé Czákó Ágnes – Merétei Klára – Várnai Éva – Illés Pálné: A szomatikus fejlettség, a tápláltság és az életmód néhány mutatójának vizsgálata a Zsámbéki Tanítóképző Intézet hallgatóinál. – F. J. Isk. eü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 13–14.
190. Hegedűs György – Buday József – Göllész Viktor – Kaposi Ilona – Kelédi László: International comparison of primary and auxiliary school children's nutritional customs. – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 55–62.



191. Hemmer, Helmuth: Anthropometrie und Akzeleration in Kanada. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 157–177.
192. Hrisanfova, E. N. — Betz, L. V. — Sedova, R. G. — Titova, E. P.: The endocrine formula in the accelerated development type. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 145–149.
193. Iffy László — Jakobovits Antal: Trends and inconsistencies in growth patterns at the embryonic stages of human development. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 179–185.
194. Illyés István — Sári Béláné — Borsos Antal: A korai telarchéről — eseteinek kapcsán. — M. Pediáter. 17. 1983. 235.
195. Jámor Balázs: A 11–15 éves győri fiúk testi fejlettsége szociodemográfiai helyzetük függvényében. F. J. Isk. ü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 17–18.
196. Joubert Kálmán: Distribution of the new-born with low birth-weight by some demographic characteristics on the basis of national data on live-births in 1975. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 1987–197.
197. Joubert Kálmán: Születési súly és születési hossz standard az 1973–78. évben élveszületett újszülöttek adatai alapján (Standards of birth weight and length at birth of basis of the data of new-born infants born alive in 1973–1978). — Demográfia. 26. 1983. 107–139.
198. Joubert Kálmán: Születési súly és születési hossz standard az 1973–78. évben élveszületett újszülöttek adatai alapján. — Népt. Kut. Int. Kut. Jel. 12. 1983. 46. old.
199. Kalmár Istvánné — Szekeres Erzsébet — Farkas Gyula: Különböző nagyságú települések leánytanulójának testi fejlettsége és biológiai érése Csongrád megyében. — F. J. Isk. ü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 20.
200. Kardos Mária — Tasnádi Géza — Koszó Péter: A szomatikus fejlődés kiterjedt periferiás arteriovenozus shuntoknál, haemangiomáknál. — M. Pediáter. 17. 1983. 238.
201. Kosztolányi György: Extrém mértékű növekedési retardáció speciális esete: gyűrűkromoszóma. — M. Pediáter. 17. 1983. 247.
202. Kovács István — Berbik István — Paulin Ferenc — Csömör Sándor: A terhes hüvelyi fertőzése és a méhen belüli magzati retardáció. — M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 38.
203. Környei Vilmos — Gyódi Gyula — Gelencsér Erzsébet — Kercsó Klára — Szokola Ágnes: Kaposvári leányok menarchekora 1981-ben (Age at menarche of Kaposvár girls in 1981.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 39–44.
204. Krans, Valentina: Growth and development of children from three to seven years of age in two Mongoloid groups. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 89–93.
205. Kunze, Dettlef: Körpergröße, Körpergewicht und Hautfaltendicke von Klein- und Schulkindern. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 81–87.
206. Kúti Vilma: A magnézium szerepe az optimális fejlődésben. — M. Pediáter. 17. 1983. 302–303.
207. Malá, Helena: The research of the physical development of Gypsy children in the Czechoslovakia and its significance for the pedagogic practice. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 295–300.
208. Merétei Klára: 5 éves óvodás gyermekek fejlettségének összehasonlító vizsgálata. — M. Pediáter. 17. 1983. 303.
209. Merétei Klára — Kaposvári Júlia: Cigánytanulók fejlettsége és otthoni környezetük. — M. Pediáter. 17. 1983. 303.
210. Miklashevskaya, Natasha, N. — Solovyeva, V. S. — Ghilarova, O. A. — Peskina, M. Yu.: Growth and development of children and adolescents in the longevity population. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 13–19.
211. Milisits Éva — Iglói László — Szolcsányi György — Lénárt Mónika: Középiskolások testi paramétereinek és légzésfunkciós értékeinek összehasonlító, elemző vizsgálata. — F. J. Isk. ü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 25.
212. Nagykaldi Csaba: Az extraverzió neuroticizmus és rigiditás életkor- és nemenkénti eltérései sportolóknál. — TF Közl. 2. 1983. 121–127.
213. Nikolova, M. — Petrov, Ivan: Einfluss der exogenen und endogenen Faktoren auf die phänotypische Ausbildung der plovdiver Mädchen im Alter von 7 bis 22 Jahren. — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 35–40.
214. Nyilas Károly: Egy földrajzi tájegység, a Rétköz 6–14 éves általános iskolai tanulójának testi fejlettsége (Physical development of 6–14 year-old pupils of Rétköz, North-Eastern Hungary). — Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 139–144.
215. Oláh János — Egyed Jenő — Csákány M. György — Gáti István: Intrauterin magzati retardáció a diabétesszel szövődött terhességben. — M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 43.
216. Paksy András — Farkas Márta — Vargáné Teghze-Gerber Zsuzsanna: Összefüggés a gyermekek és szüleik testmagassága között a budapesti gyermekek longitudinális antropometriai vizsgálata alapján. — M. Pediáter. 17. 1983. 265.
217. Pantó Eszter: Wachstum und Reifung der Stadtkinder in Abhängigkeit von soziodemographischen Faktoren. — Anthropol. Anz. 40. 1982. 33–44.



218. Pantó Eszter – Eiben Ottó: Adatok városi és falusi leányok menarchekorához (Preliminary data for the age at menarche of urban and rural girls in Hungary). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 191–192.
219. Pantó Eszter – Eiben Ottó: Sozio-ökonomische Unterschiede im Wachstum der ungarischen Kinder – ein vorläufiger Bericht. – *Ärztl. Jugdkde.* 75. 1984. 212–222.
220. Peña, Manuel – Barta Lajos – Simon György – Regöly-Mérei Andrea – Tichy Mária – Bedő Margit: Effects of caffeine upon physical fitness in obese and non obese boys. – *Humanbiol.* Budapest. 13. 1982. 53–60.
221. Pesthy Gábor: A rejtélyes pubertás. – *Term. Vil.* 115. 1984. 499–501.
222. Petrov, Ivan – Pavlov, S. – Karapetrov, G. – Tzirovski, M. – Nilokova, M. – Matev, M. – Batcharova, M.: Recherches sur la croissance et le development physique des filles et des garçons de Plovdiv, âge de 0 à 22 ans. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 29–34.
223. Pontuch, Anton – Blasková, Olga – Pohlová, Gabriella – Sasko, Alojz – Saxová, Beáta – Kovác, Igor: Klinische Erfahrungen mit der Intrauterinen somatischen Fetusretardierung. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 13.
224. Qamra, Suneel, F. – Mehta, S. – Deodhar, D. S. – Bhatia, A. S.: Significance of somatic, sex and sociological variables in determining the menarcheal status of the growing adolescent Indian girls. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 207–219.
225. Rami Reddy, V.: Early food producing communities of South India. – *Humanbiol.* Budapest. 10. 1982. 147–154.
226. Roede, M. J.: Design and first results of the third nationwide survey on growth and maturation in the Netherlands. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 63–67.
227. Sárkány Jenő – Pácsis Valéria: Kis és nagy súllyal született gyermekek fejlődésének jellegzetességei. – *M. Pediáter.* 17. 1983. 273.
228. Sen, Tulika: Growth of Bengalee girls of ages 9 to 20 years from Calcutta. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 95–103.
229. Susanne, Charles: Socio-economical variations of height and weight in Belgium. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 21–28.
230. Szabó Mária – Veress Lajos – Török Olga – Papp Zoltán: Alfa-fetoprotein, koraszülés és intrauterin retardáció. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 37.
231. Szabolcs Judit – Fekete Farkas Pál: Különböző típusú szív-műtéten átesett csecsemők szomatikus fejlődésének változása. – *M. Pediáter.* 17. 1983. 280.
232. Szabó Raffael – Rex-Kiss Béla: Makrosom (nagy súlyú) újszülöttek előfordulása és nemi aránya. – *M. Pediáter.* 17. 1983. 280.
233. Szekeres Erzsébet – Farkas Gyula: Szegedi óvodás korúak és 10–18 évesek testi fejlettségének megítélése. – *M. Pediáter.* 17. 1983. 283.
234. Székely Péter – Borsos Antal – Ilyés István: A korai telarche ritka formája két esetünk kapcsán. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 580.
235. Sz. L.: Az akceleráció metallokiémiája. *Delta* 17. 11. 1983. 31–33.
236. Szöllősi Erzsébet: Growth and development of pupils in Debrecen, based on a mixed-longitudinal study from their age of 13 to 18 years. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 127–132.
237. Szwedzińska, A. S.: Die körperliche Entwicklung von Kindern und Jugendlichen in zwei Kleinstädten und Dörfern in verschiedenen Regionen Polens. – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 255–260.
238. Urban, Jan – Iwaszkiewicz-Pawlowska, Anna: Concentration of free fatty acids (FFA) in amniotic fluid and maternal and cord serum in cases of intrauterine growth retardation. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 25.
239. Urban, Jan – Jozwik, Mihal – Sledziwski, Adam: Glycogen concentration and contractile of isolated human placental vessels in pregnancy complicated by intrauterine growth retardation. – *M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat.* 1984. 26.
240. Vágó Ildikó: The physical development of the youth at Ócsa and Dabas (subsequent examinations). – *Humanbiol.* Budapest. 12. 1982. 115–125.

#### 14. Humán genetikai, populációk genetikája – Human Genetics, Population Genetics

241. Antal Elemér: Congenital irregularities from endogamy in the „Palóc” population. – *Humanbiol.* Budapest. 11. 1982. 127–129.
242. Czeizel Endre: Birth prevalences of more frequent congenital abnormalities in Hungary. – *Humanbiol.* Budapest. 11. 1982. 123–125.
243. Czeizel Endre – István Lajos – Kerényi Mária – M. Tóth Antal – Domby Elemér: Négy dunántúli megye haemophiliásainak genetikai-epidemiológiai vizsgálata. – *Orv. Hlap.* 124. 1983. 2847–2851.
244. Czeizel Endre – Pázsny Andrea – Fábíán Ildikó – Nagy Magdolna – Pusztay Judit: A veleszületett rendellenességek kóroki monitorozása. – *Orv. Hlap.* 124. 1983. 2121–2125.

245. Csaba György: Velezületett, öröklött, szerzett. – Term. Vil. 114. 1983. 506–508.
246. Csete Klára – Kósa Ferenc – Földes Vilmos: Populationsgenetische Untersuchung des Glyoxalase I (GLO I) – Erythrocyten – Isoenzymsystems bei der Bevölkerung der Umgebung von Szeged. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 29–38.
247. Dobos Matild – Román Hajnalka – Szakmáry Éva: Citogenetikai vizsgálatok citotoxikus szerekkel kezelt gyermekek limfocita tenyésztésében. – Orv. Hlap. 124. 1983. 1791–1795.
248. Forrai György – Bánkóvi György: A Hungarian twin study on hand clasping, arm folding and tongue curling. – Acta Biol. Hung. 34. 1983. 99–106.
249. Forrai György – Bánkóvi György: On the food favoritism of twins. – Acta Phys. Hung. 64. 1984. 25–32.
250. Forrai György – Bánkóvi György: Taste perception for phenylthiocarbamide and food choice – a Hungarian twin study. – Acta Phys. Hung. 64. 1984. 33–40.
251. Forrai György – Bánkóvi György – Szabados Tamás – Sz. Papp Emőke: Ketone compound smelling ability: study in Hungarian twins. – Acta Med. Hung. 38. 1981. 153–158.
252. Forrai György – Bánkóvi György – Vágújfalvi Dezső: Betaninuria: a genetic trait? – Acta Phys. Hung. 59. 1982. 265–282.
253. Forrai György – Gordos G.: A new acoustic method for the discrimination of monozygotic and dizygotic twins. – Acta Peed. Hung. 24. 1983. 315–321.
254. Gladkova, Tatjana Dmitrijevna – Tóth Tibor: Dermatoglyphical data to the ethnogenesis of Hungarians. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 79–85.
255. Gladkova, Tatjana Dmitrijevna – Tóth Tibor: Dermatoglyphics and ethnogenesis of Hungarians. – Anthropol. Hung. 18. 1982–1983. 43–52.
256. Gladkova, Tatjana Dmitrijevna – Tóth Tibor: The differentiation of the skin patterns in the territory of Hungary. – Anthropol. Hung. 18. 1982–1983. 75–84.
257. Gladkova, Tatjana Dmitrijevna – Tóth Tibor: Dermatoglyphicseszkije dannije v etnogeneze Vengrov. – Congr. Quart. Int. Fenn-Ugr. 1983. 168–175.
258. Gyenis Gyula: Palócföldi népségek dermatoglyphiai vizsgálata. Az ujjbegyi jellegek variációja (The dermatoglyphics of the populations of the Palóc-country Northern Hungary. 1st part: The data of the fingers. – Anthropol. Közl. 27. 1983. 3–28.
259. Gyenis Gyula: Észak-magyarországi népségek biológiai távolsága (A palóc néprajzi csoport dermatoglyphiája). Kandidátusi értekezés tézisei. – Budapest. 1984. 15 old.
260. Halmos Tamás – Dobó Katalin: Ifjúkori nem inzulin-dependens diabetes mellitus familiáris halmozott előfordulása. – Orv. Hlap. 125. 1984. 1139–1142.
261. Horváth Mihály – Járai István: A Baranya megyei cigány lakosság ABO és Rh(d) vércsoport megoszlása cigány terhes anyák adatai alapján, 1974–1980 (The ABO and Rh(d) Blood Groups Distribution of Gypsy Inhabitants in Baranya County, Based on Pregnant Gypsy Women's Data, 1974–1980). – Anthropol. Közl. 27. 1983. 139–143.
262. Hollander Erzsébet: Familiáris előfordulású dyskeratosis congenita (Zinsser-Engman-Colo szindróma) és Fanconi anaemia. – Orv. Hlap. 125. 1984. 1627–1632.
263. Joubert Kálmán: A velezületett rendellenességgel világrajött újszülöttek arányának alakulása néhány biológiai és demográfiai ismérv szerint I. (Rates of New-borns with Congenital Anomalies by some Biological and Demographic Criteria I.). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 71–77.
264. Kósa Ferenc – Feketéné Csete Klára – Földes Vilmos: Az észteráz (EsD) vörösvérsejt izoenzim-rendszer populációgenetikai vizsgálata Szeged és környéke (Dél-Magyarország) népségében (Populargenetical study of the erythrocytic isoenzyme esterase D (EsD) in the population of Szeged and surroundings – Southern Hungary). – Morph. Ig. Orv. Szle. 23. 1983. 221–225.
265. Karikás Ildikó – Pasierbínska, Mária: Ikrekben végzett arc típusmeghatározás teleröntgennel (Facial types of twins investigated by roentgencephalometry). – Humanbiol. Budapest. 12. 1982. 273–277.
266. Pap Miklós: Genhäufigkeit der sauren Erythrozytenphosphatase und die Endogamie in der Population von Tisza-mogyorós. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 23–28.
267. Pap Miklós: A humán populációgenetikai kutatás néhány aspektusa a magyarországi vizsgálatok tükrében (Some Aspects of Human Population Genetical Research in the Light of Investigations carried out in Hungary). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 117–123.
268. Papp Zoltán: Genetikai amniocentézis. – Orv. Hlap. 124. 1983. 2099–2108.
269. Sheremetjeva, V. A. – Gorshkov, V. A.: The genetic process in the system of the Koryak populations of Kamchatka. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 73–78.
270. Susa Éva: Untersuchungen der Sekundärfurchung auf den Fuss-sohlen an einer Budapester Gruppe. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 87–93.
271. Susa Éva: A szandál-redő gyakorisága egy budapesti és egy nyugat-magyarországi mintában (Frequency of Sandal Crease in Samples of Budapest and Western Hungary). – Anthropol. Közl. 28. 1984. 161–166.



272. Susa Éva – Segesdi Katalin: A lábujjak és talppterületek dermatoglyphiája egy budapesti mintában II. A talppterületek vizsgálata (Dermatoglyphic Patterns of Toes and Sole Fields in a Budapest Sample II. Investigation of the sole fields). – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 91–107.
273. Szemere György: Some aspects of human population cytogenetics. A review. – *Humanbiol. Budapest.* 11. 1982. 39–45.
274. Szemere György – H. Szörényi Ágnes – László Aranka – Bodrogi Tibor: 49. syndroma pubertas praecox jeleivel. – *Orv. Hlap.* 124. 1983. 25–27.
275. Szemere György – H. Szörényi Ágnes – Szabó János: Gonád diszgenézis és X-izokromoszóma. – *Orv. Hlap.* 124. 1983. 3151–3153.
276. Szilágyi Katalin: Az ujjminták generációnkénti alakulásáról (Generation Distribution of Finger Patterns). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 175–179.
277. Tóth Tibor – Méhes Károly – Keszei Károly: Öröklődik-e a születési súly? – *Orv. Hlap.* 124. 1983. 863–867.
278. Vámos Károly: Seasonal occurrence of some kinds of congenital malformations. – *Humanbiol. Budapest.* 11. 1982. 131–137.
279. Vida Gábor: A gének lokalizálásától a delokalizáló génekig. – *Term. Vil.* 115. 1984. 63–68.
280. Walter, Hubert – Remmer, Martina: Zur Variabilität des Transferrin-Subtype-Polymorphismus bei griechischen und anderen europäischen Populationen (Transferrin alsoport polymorfizmus variációi görög és más európai népekségekben). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 181–188.
281. Walter, Hubert – Stach, M.: On the population genetics of the human transferring subtype polymorphism. – *Humanbiol. Budapest.* 11. 1982. 7–15.

## 15. Emberszármazástan, primatológia – Human Evolution, Primatology

282. Bräuer, G.: Current problems and research on the origin of Homo Sapiens in Africa. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 69–78.
283. Csaba György: Gondolatok az ember evolúciójának paradoxonjairól. *Term. Vil.* 114. 1983. 180–181.
284. Csányi Vilmos: General theory of evolution. – *Studia Biol. Hung.* 18. 1982. 7–123.  
*Rec.*: Henke, W.: *Z. Morph. Anthrop.* 74. 1983. 225.
285. Elek István: A pekingi ember. – *Delta.* 18. 5. 1984. 20–22.
286. Ferembach, Denise: Origine de Homo Sapiens Sapiens. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 55–59.
287. Gyenis Gyula: A Hominidák evolúciójának néhány kérdéséről (Problems in Evolution of Hominids). – *Anthrop. Közl.* 27. 1983. 145–155.
288. Gyenis Gyula: Majomból ember – vagy emberből majom? – *Ország Világ Nyári Magazin.* 1983. június. 42–43.
289. Gyenis Gyula: A pilitdowni lelet. – *Term. Vil.* 115. 1984. 33–34.
290. Kretzói Miklós: Új hominid lelet Rudabányáról (New Hominoid Form from Rudabánya). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 91–96.
291. Kretzói Miklós: Note on Homo Leakeyi Heberer. – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 189–190.
292. Prohazka, M.: Der Schädel Fund vom Petralona aus dem Bergland von Chalkidiki, seine Klassifikation und Stellung im System der Stammesgeschichte. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 95–99.
293. Roginskij, Ja. Ja.: O pricsinah iszcsesznovényija Neandertalcev. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 45–53.
294. Rosiński, F. M.: Geschlechtsbedingte kranimetrische Merkmalsdifferenzen bei subhumanen Primaten und Homo. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 101–106.
295. Schott, Lothar: Contemporary and modern attitudes on the morphology and phylogenetic position of the skeletal find of 1856 from the Neanderthal valley. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 61–67.
296. S. M.: Őslénytani szenzáció a villányi hegységben (Paläontologische Sensation in Ungarn). – *Delta.* 18. 12. 1984. 18–19.
297. Xirotiris, Nikolaus – Henke, W. – Hennig, G. I.: Die phylogenetische Stellung des Petralona-Schädels auf Grund computertomographischer Analysen und der absoluten Datierung mit der ESR-Methode. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 89–94.

## 16. Történeti embertan – Palaeoanthropologie

298. Bernhard, Wolfram: Ethnic and morphological affinities of two Bronze and Iron Age populations of North Pakistan (Etnikai és morfológiai kapcsolatok Észak-pakisztáni bronz- és vaskori népekségek között). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 7–16.
299. Česnys, Gintautas: Relation of non-metric cranial traits to sex and age in the 1st–2nd millenium A. D. Lithuanian craniological materials. – *Humanbiol. Budapest.* 10. 1982. 19–24.



300. Csebokszarov, N. N.: Kratkie vizstuplenija po dokladam. — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 216–218.
301. Cseplák György: Anthropological analysis of the impressions originating from man's hand of the neolithic pottery fragments. — Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 135–140.
302. Cseplák György: Radiológiai vizsgálatokkal kiegészített mérések az újkőkori ember kézméreteinek meghatározására. — Muz. Kut. CsM. 1984. 5–9.
303. Davidova, G. M.: K voprosu o proiszhozhgyenyii uralszkovo raszovovo tipa (v szvjazi sz oszoben-nosztjami pigmentacii finno-ugorszkijh grupp). — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 200–206.
304. Deniszova, R. Ja.: Territorija, drevnoszt i geneziszb pribaltijszko-finszkovo elementa v vosztocsoj Pribaltike. — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 207–211.
305. Éry Kinga: Regional characteristics of the 6th–13th century population in the middle Danube Basin. — Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 31–37.
306. Éry Kinga: Újabb összehasonlító statisztikai vizsgálatok a Kárpát-medence 6–12. századi népességeinek embertanához (Comparative statistical studies on the physical anthropology of the Carpathian Basin population between the 6–12th centuries A.D.). — VMMK. 16. 1982. 35–85.
307. Éry Kinga: Embertani adatok Veszprém középkori népességéhez (Anthropological data on the medieval population of Veszprém). — VMMK. 16. 1982. 87–118.
308. Éry Kinga: Comparative statistical studies on the physical anthropology of the Carpathian Basin population between the 6–12th centuries A.D. — Alba Regia. 20. 1983. 89–141.
309. Éry Kinga: Tendencies in the choice of the place of settlement according to anthropological data. — Symposion. Wanderung und Diffusion in prahistorischer und historischer Zeit Ursachen, Probleme, Modelle. Xanthi. September 30–October 8. 1984. Abstract. 6.
310. Éry Kinga: Kelta csontvázak Zichyújfaluról (Celtic Skeletons from Zichyújfalu). — Anthropol. Közl. 28. 1984. 33–38.
311. Farkas Gyula: Die Anwendbarkeit der taxonomischen Methode bei den historischen anthropologischen Forschungen. — Symposion. Wanderung und Diffusion in prähistorischer und historischer Zeit Ursachen, Probleme, Modelle. Xanthi. September 30.–October 8. 1984. Abstract. 6–7.
312. Farkas Gyula — Hunya Péter: Comparison of series from the Avar age by clustering. — Acta Biol. Szeged. 30. 1984. 175–190.
313. Farkas Gyula — Marcsik Antónia: Avar period anthropologic findings from Backa–Topola site (Yugoslavia) (Publications of data). — Acta Biol. Szeged. 30. 1984. 191–205.
314. Ferencz Márta: The Avar-age cemetery at Solymár. — Anthropol. Hung. 18. 1982–1983. 9–41.
315. Gohman, I. I.: O proiszhozhgyenyii finno-ugrov po dannüm kraniologii i paleoantropologii. — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 189–199.
316. Gohman, I. I.: Kratkie vizstuplenija po dokladam. — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 214–215.
317. Hankó Ildikó: A szőlősgyöröki római kori sír csontanyagának embertani vizsgálata. — Comm. Arch. Hung. 1. 1981. 82–85.
318. Hankó Ildikó: A székesfehérvári királysírok. Előzmények és feltárások. — Magyar Nemzet. 47. 169. 1984. július 20.
319. Hankó Ildikó: Újból felnyitották a székesfehérvári királysírokat. — Magyar Nemzet. 47. 170. 1984. július 21.
320. Kaczmarek, M. — Piontek, J.: Human cremated remains and ethnogenetic investigations in anthropology. — Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 71–75.
321. Károlyi László: Palaeoanthropologie Europas (Methode und Wissenschaftshistorie). — Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 25–30.
322. Kiszely István: From prehistoric times to the conquest of a country (A Kárpát-medence benépesedése az őskortól a honfoglaláskorig). — M. Múlt. 12. 1983. 1–8.
323. Kiszely István: Királyi csontok feltárása. Török Aurél embertani kutatásai. — M. Múlt. 12. 1983. 110–112.
324. Köhl, Ingrid: Urnfield at Schwissel, Kreis Segeberg: Cemetery for men or women or for both sexes? (I. report about cremations of Schwissel). — Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 65–70.
325. Lipták Pál: A magyar őstörténet kérdései az anthropológiai kutatások alapján. — Magyar őstörténeti tanulmányok. 1977. 231–242.
326. Lipták Pál: Die Paläoanthropologie und Ethnogenesis der Altungarn. — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 151–154.
327. Lipták Pál: Neolitikus csontvázmaradványok Deszk mellett. In: Hegyi András (Szerk.), Deszk története és néprajza. Tanulmányok. — Szeged–Deszk. 1984. 69–72.
328. Mark, Karin: Kratkie vizstuplenija po dokladam. — Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 218–219.
329. Movszeszjan, A. A.: An analysis of genetical-anthropological processes in fossil populations of Northern Asia by non-metric cranial trait data. — Humanbiol. Budapest. 10. 1982. 49–55.
330. Nemeskéri János: A székesfehérvári királysírokról. — M. Tud. 28. 1983. 104–121.

331. Pap Ildikó: The elaboration of the anthropological material of the cemeteries Timár I and Timár II. – *Anthrop. Hung.* 18. 1982–1983. 53–64.
332. Pap Ildikó: Anthropological investigation of a postcranial series from the Arpadian age (Nagykőrös, Hungary). – *Anthrop. Hung.* 18. 1982–1983. 65–74.
333. Pap Ildikó: Az endrőd-szujókeresztli Szarmata-kori sorozat és gepida sír embertani feldolgozása (Die anthropologische Bearbeitung der sarmatenzeitlichen Serie und des gepidisches Grabes von Endrőd–Szujókeresztli). In: H. Vaday Andrea – Szőke Béla Miklós: Szarmata temető és gepida sír Endrőd–Szujókeresztli. Sarmatischen Gräberfeld und gepidisches Grab in Endrőd–Szujókeresztli. – *Comm. Arch. Hung.* 1983. 126–129.
334. Pap Ildikó: Data to the problem of artificial cranial deformation, Part 1. – *Annls hist.-nat. Mus. nat. hung.* 75. 1983. 339–350.
335. Pap Ildikó: Data to the problem of artifical cranial deformation, Part 2. – *Annls hist.-nat. Mus. nat. hung.* 76. 1984. 335–350.
336. Pap Ildikó: New data to the problems of the artifical cranial deformation. – *Symposion. Wanderrung und Diffusion in prähistorischer Zeit Ursachen, Probleme, Modelle.* Xanthi, September 30.–Oktober 8. 1984. Abstracht. 17.
337. Pap Ildikó: A szakonyi XI. századi temető embertani anyagának vizsgálata (Die Untersuchung des antropologischen Materials des Gräberfeldes von Szakony aus dem XI. Jh.). In: Gömöri János: XI. századi temető Szakonyban. – *Comm. Arch. Hung.* 1984. 101–107.
338. Pap Ildikó: Rakacaszend középkori temetőjének embertani vizsgálata (Anthropological investigation of the Medieval cemetery of Rakacaszend). In: Pálóczi-Horváth András: A rakacaszendi református templom régészeti kutatása. – *Comm. Arch. Hung.* 1984. 136–143.
339. Réthy István: Királysírok vallatói. – *Népszabadság.* 42. 274. 1984. július 21.
340. Schwidetzky, Ilse – Rösing, F. W.: European population of the high and late medieval period (1000–1500) – comparative statistical studies on historical physical anthropology. – *Humanbiol. Budapest.* 10. 1982. 39–47.
341. Stloukal, Milan – Soudský, O. – Hanáková, H.: Dimensions of the skull of palaeoslavonic children and juveniles (Ősláv gyermekek és ifjak koponyájának dimenziói). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 151–160.
342. Szathmáry László: Populációdinamikai szempontok honfoglalás- és Árpád-kori etnogenezisünk kérdéseihez (Population-dynamische Untersuchungen der Populationen in Ungarn im 6–12. Jh.). – *DMÉ.* 1977. Debrecen. 58. 1978. 143–165.
343. Szathmáry László: Climatic factors in the development of the Homo Sapiens. – *Humanbiol. Budapest.* 9. 1982. 79–87.
344. Szathmáry László: Az ökológiai tényezők hatása a Kárpát-medence keleti régiójának neolitikus népességeire (Wirkung der ökologischen Faktoren auf die Siedlungsverhältnisse der neolithischen Bevölkerungen in der östlichen Region der Karpatenbeckens). – *DMÉ.* 1980. Debrecen. 61. 1982. 85–87.
345. Szathmáry László: The skeletal history of the neolithic in the Carpathian Basin (An anthropological outline). – *DMÉ.* 1981. Debrecen. 1983. 51–67.
346. Szathmáry László: Tizenkét metrikus jelleg vizsgálata felső paleolitikus és mezolitikus leleteken (Study of Twelve Metric Data of Upper Paleolithic and Mesolithic Finds). – *Anthrop. Közl.* 28. 1984. 167–173.
347. Szilvássy, Johann: Kritische Bemerkungen zu Pál Lipták's Buch über die Entstehung des ungarischen Volkes aus anthropologischer Sicht. – *MAGW.* 114. 1984. 117–126.
348. Tóth Tibor: Anthropological results concerning the ethnogenesis of Hungarians. – *Humanbiol. Budapest.* 10. 1982. 7–18.
349. Tóth Tibor: Areality in the Early Period of Hungarian ethnogenesis. – *Annls hist.-nat. Mus. nat. hung.* 75. 1983. 351–360.
350. Tóth Tibor: Some anthropological problems of the Mesolithic Europoids, I. – *Annls hist.-nat. Mus. nat. hung.* 76. 1984. 323–334.
351. Varga Tibor – Susa Éva – Santora Zsófia: Anthropological characterization of the Arpadian-age cemetery at Visegrád. – *Humanbiol. Budapest.* 10. 1982. 77–80.
352. Wustmann, Ingrid: Die Wiedereingerichtete Anthropologische Studiensammlung am Staatlichen Museum für Völkerkunde Dresden. – *Humanbiol. Budapest.* 10. 1982. 141–146.
353. K. Zoffmann Zsuzsanna: Das anthropologische Material des bronzezeitlichen Bestattung von Vizié-Golokut. – *RVM.* 26. 1980. 65–68.
354. K. Zoffmann Zsuzsanna: Das anthropologische Material der Kurganbestattung von Derekegyház–Ibolyásdomb (Kurgan-temetkezés embertani anyaga Derekegyház–Ibolyásdombról). – *MFMÉ.* 1980–81. 1. 99–109.
355. K. Zoffmann Zsuzsanna: Az 1526-os mohácsi csata 1976-ban feltárt tömegsírsírainak embertani vizsgálata (Anthropologische Untersuchung der Skelettreste aus den im Jahre 1976 freigelegten Massengräbern der Schlacht bei Mohács 1526. Zusammenfassung). – *Biol. Tanulm.* 9. 1982. 83 old.

*Rec.: Éry Kinga: Anthrop. Közl.* 27. 1983. 86–87.



356. K. Zoffmann Zsuzsanna: Prehistorical skeletal remains from Lepenski Vir (Iron Gate, Yugoslavia). – *Homo*, 34, 1983, 129–148.
357. K. Zoffmann Zsuzsanna: A Medina–Margitsziget lelőhelyen feltárt koraneolitikus sír embertani vizsgálata (Anthropological examination of the early neolithic grave uncovered at the site Medina–Margitsziget). – *Anthrop. Közl.* 27, 1983, 61–68.
358. K. Zoffmann Zsuzsanna: An attempt to use physical anthropological data in the study of the Southeastern connections of central European Neolithic populations. – *Alba Regia*, 21, 1984, 139–146.
359. K. Zoffmann Zsuzsanna: A Kárpát-medence neolitikus és rézkori embertani leleteinek főbb metrikus és taxonómiai jellemzői (Main Metric and Taxonomic Data of the Anthropological Finds Dating from the Neolithic and Copper Ages in the Carpathian Basin). – *Anthrop. Közl.* 28, 1984, 79–90.
360. Zolotareva, I. M.: Antropologija szamodijsszkih i ugorszkih narodov zapadnoj Szibirii. – *Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr.* 1983, 176–180.
361. Zolotareva, I. M.: Kratkie vizstuplenija po dokladam. – *Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr.* 1983, 215.

## 17. Patológia – Pathology

362. Boross Éva – Nemes Júlia – Bánóczy Jolán – Ember Gyöngyi – Pados Róbert: Caries-viszonyok változása budapesti szakközépiskolák tanulókon 1975 és 1982 között (Change of caries status in secondary school students in Budapest between 1975 and 1982). – *Fogorv. Szle.* 77, 1984, 325–331.
363. Hauser, Gertrud – De Stefano, Gian Franco – Bastianini, Arnaldo – Guidotti, Assunta: Supra-orbital minor skeletal variants in fetuses and newborns (Magzatok és újszülöttek supraorbitális minor csontvariációi). – *Anthrop. Közl.* 28, 1984, 63–70.
364. Kaposi N. Pál: Ritka veleszületett koponyafejlődési zavar: foramina parietalia permagna (Rare congenital developmental anomaly of the skull: foramina parietalia permagna). – *M. Rad.* 57, 1983, 45–47.
365. Siró György – Csobán György – Gyarmati János – Félegyházi Árpád – Czeizel Endre: A felnőttkori rheumatoid arthritis (RA) öröklődési módja. – *Orv. Hlap.* 124, 1983, 1547–1549.
366. Tóth Péter – Molnár Emma: A fejlődési rendellenességek úgynevezett fizikális szűrése a minor jelek figyelembevételével. – *Orv. Hlap.* 124, 1983, 1135–1137.
367. Vass Zoltán – Büchler János – Orsós Sándor: A cariesintenzitás fokozódása (Balassagyarmati vizsgálatok) (Increasing caries intensity in Balassagyarmat). – *Fogorv. Szle.* 77, 1984, 195–202.

## 18. Paleopatológia – Palaeopathology

368. Antal Elemér – Annus Jánosné: Honfoglaláskori sírletcsontvázak röntgenvizsgálata. – *Muz. Kut. CsM.* 1984, 27–30.
369. Antal Elemér – Marcsik Antónia: The technical questions of archaeoradiology. – *Humanbiol. Budapest*, 10, 1982, 95–97.
370. Bakay, Louis: The ancient fear of trephining through the cranial sutures (Félelem a koponya varratain át végzett trepanációtól). – *Orvostört. Közl.* 97–99, 1982, 15–22.
371. Forrai György: Csontizületi bántalmak letűnt korokból. – *Term. Vil.* 115, 1984, 470–471.
372. Frayer, David, W.: Tooth size, oral pathology and class distinctions: evidence from the Hungarian Middle Ages (Fogméretek, szájpatológia és társadalmi rétegbeli különbségek a magyar középkorban). – *Anthrop. Közl.* 28, 1984, 47–54.
373. Grimm, Hans: Paläopathologische Befunde in Leichenbränden. – *Humanbiol. Budapest*, 10, 1982, 81–89.
374. Marcsik Antónia: A Duna–Tisza-köze avar korának paleopatológiája. Kandidátusi értekezés tézisei. Szeged, 1983, 21 old.
375. Marcsik Antónia – Antal Elemér – Bojalka Rezső: Periostitic deformation of bones from Avar period. – *Humanbiol. Budapest*, 10, 1982, 91–94.
376. Marcsik Antónia – Kocsis S. Gábor: Kettős gyökerű alsó caninus gyakoriságáról és filogenetikai előzményeiről (Frequency of the Double Rooted Lower Caninus and its Phylogenetic Background). – *Anthrop. Közl.* 28, 1984, 97–106.
377. Marcsik Antónia – Kósa Ferenc: Analysis of the fractures of bone finds, dating from centuries 6 to 8 from the territory of the Carpathian-basin, from cultural and medical-historical points of view. – XXVI<sup>e</sup> Congres International d'Histoire de la Médecine, Plovdiv, 20–25 Aout 1978. Actes du Congres, Sofia, 1981, 3, 113–116.



378. Marcsik Antónia – Kósa Ferenc – Kurucz Éva: Scanning electron microscopical investigation in the paleopathological findings) (Porotic hyperostosis). – Fifth Eur. Meet. Paleopathology Association. Abstracts. Università Degli Studi di Siena, Olaszország. 1984. and Papers on Paleopathology presented at the Fifth European Members Meeting. 3–4 September 1984. Siena. Italy. Paleopathology Association 10–11.
379. Marcsik Antónia – Vékony László: Pathological deformations of bones from the 8th Century, Backa–Topola, Yugoslavia. – Proc. Paleopath. Ass. 4th European Meeting. Middelburg–Antwerpen. 1982. 126–130.
380. Pap Ildikó: Traumas csontváltozások középkori szériákban (Traumatic Lesions in Medieval Series). – Anthropol. Köz. 28. 1984. 107–116.
381. Vékony László: Mi a paleopatológia? – Egészség. 32. 1983. 9–10. 12–13.
382. Vékony László: Mi a paleopatológia? (2). – Egészség. 32. 1983. 11–12. 12–13.
383. Vékony László: A topolyai avar kori temető paleopatológiai elemzése. – Létünk. 13. 1983. 91–104.
384. Vékony László: Mi a paleopatológia? (3). – Egészség. 33. 1984. 1–2. 12–13.

## 19. Etnikai embertan – Ethnic Anthropology

385. Alexeeva, Tatjana I.: Antropo-ecological investigations in Central Asia (Tuva). – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 67–72.
386. Balás Gábor: A székelység őstörténeti nyomai. – M. Múlt. 11. 1982. 95–108.
387. Forsius, Henrik: Entstehung der Bevölkerung in Nordostfinland auf Grund medizinischer Ergebnisse. – Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 211–212.
388. Henkey Gyula: Az embertan és a magyar nép származása. – Forrás. 15. 1983. 85–96.
389. Henkey Gyula – Kalmár Sándor: Túrkeve népességének etnikai–embertani vizsgálata (Die ethnisch–anthropologische Untersuchung der Population von Túrkeve). – SZOMMÉ. 1981. 237–252.
390. Henkey Gyula – Kalmár Sándor: Ethnical anthropological examination of Palotses. – Humanbiol. Budapest. 11. 1982. 59–65.
391. Henkey Gyula – Kalmár Sándor: Die Körperhöhe der Volksgruppen in Ungarn (Stature of human population in Hungary). – Glasnik ADJ. 21. 1984. 31–36.
392. Grynaeus Tamás: Vie des croyances ethno-medicinales dans un village repeuplé. – XXVIe Congr. International d'Histoire de la Médecine. Plovdiv, 20–25 Aout 1978. Actes du Congrès. Sofia. 3. 1981. 227–228.
393. Kelemen András: L'observation sur l'élément laponoide dans les populations Hongroises. – Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 155–160.
394. Mark, Karin: Szomatologija ugarskih naroda (v szvjazi sz Voproszom ih formirovanija). – Congr. Quart. Int. Fenno-Ugr. 1983. 181–188.
395. Smolej, Nina – Gomzi, M. – Chaventré, André – Rudan, Pavao: Biometrical characteristics of the population of the Island of Olib (Yugoslavia). A jugoszláviai Olib sziget népességének biometriai jellemzése). – Anthropol. Köz. 28. 1984. 139–149.

## 20. Alkalmazott antropológia – Applied Anthropology

### A) Sportantropológia – Sportanthropology

396. Baus, Reinhardt: Possibilities of the prediction of sportspecific abilities during childhood seen from the perspective of Alpine skiing conception and meantime results of a mixed-longitudinal study. – Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 7–13.
397. Chovanová, Eva – Pataki László: Physique of young throwers and its relation to the inter-individual variability of sport's performance. – Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 27–40.
398. Domján László – Bálint Péter – Botos Ferencné: Hátizom erősítő gyakorlatok hatása 12–13 éves gyermekek testtartására, gerincmozgásaira és izomerejére (Kontrollált kísérlet). – F. J. Isk. eü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1984. 9.
399. Eiben Ottó: Some data to the question: physique and sport In: Wolański, Napoleon and Siñarska, Anna (Eds), Genetics of Psychomotor Traits in Man. – Warsaw. 1984. 65–75.
400. Frenkl Róbert – Mészáros János – Mohácsi János – Bukta M.: A biológiai érettség és a fizikai teljesítőképesség összefüggésének vizsgálata 11–14 éves leánycsoportban. – MÉT Vándorgy. Kivonat. 1984. 84.
401. Hortobágyi Tibor – Tihanyi József: 10–15 éves edzetlen fiatalok forgónyomaték-sebességteljesítmény jellemzőinek összehasonlító vizsgálata. – MÉT Vándorgy. Kivonat. 1984. 26.
402. Temesi Zsuzsa – Szmodis Iván: Sportmúlt és alkatvariáció ifjúsági kézilabdázó nőknél (History of sports activity and variation of physique in female junior handball players). – Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 47–52.

403. Toteva, M.: Antropologiceszkie izsledovanyija i szomatotip sztdentov-handbolisztov. — Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 41–46.
404. Yuhasz, Michael — Mattingley, T. B.: Body fat and lean body weight prediction for college football players, wrestlers, and swimmers. — Humanbiol. Budapest. 13. 1982. 73–78.

### *B) Orvosi antropológia — Medical Anthropology*

405. Dénes József — Radóczy Brigitta — Werner Pál: A fogászati rendellenességek és a fogágybetegségek összefüggései (Connection between dental anomalies and parodontopathies). — Fogorv. Szle. 77. 266–270.
406. Gödény Sándor — Ilyés István — Sári Bálintné — Borsos Antal: Korai telarche klinikai jelentősége a gyermeknőgyógyászati gyakorlatban. — M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 581.
407. Izsák János: Distribution of the parameters of the Gompertz and Weibull functions fitted to the death rates. — Anthropol. Közl. 27. 1983. 129–137.
408. Susa Éva: A lábujji és a talpi dermatoglyphia a származásmegállapításban. Kandidátusi értekezés tézisei. Budapest. 1984. 11. old.
409. Szilárd István — Tényi Jenő — Horváth Erzsébet — Klein, Ilse: A Pécsi Orvostudományi Egyetem hallgatóinak egészségi állapotáról. — F. J. Isk. ü. Társ. Vándorgy. Kivonat. 1980. 18–20.

## 21. Recenziók — Rezensionen

410. Apor Péter: Franz, J. W. és mtsai., A vérnyomás normál értékei 20–50 éveseken ergometria során (Int. Zschr. f. Kardiol. 1982. 71. 458). — Orv. Hlap. 125. 1984. 723.
411. Czeizel Endre: Holzer, J. H. — Hübner, K. (Szerk.), A genetika mai szerepe a betegségek kórereditében (Die heutige Rolle der Genetik in der Krankheitsätiologie. G. Fischer Verlag, Stuttgart — New York, 1983). — Orv. Hlap. 125. 1984. 985–986.
412. Eiben Ottó: Chiarelli, A. B. — Corruccini, R. S. (Eds), Advanced Views in Primate Biology. Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York, 1982. — Anthropol. Közl. 27. 1983. 84.
413. Eiben Ottó: Chiarelli, A. B. — Corruccini, R. S. (Eds), Primate Evolutionary Biology. Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York, 1981. — Anthropol. Közl. 27. 1983. 84.
414. Eiben Ottó: Vogel, F. — Motulsky, A. G., Human genetics. Problems and Approaches. (Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1979, második javított lenyomat 1982). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 83–84.
415. Eiben Ottó: Hall, Roberta, L. (Ed.), Sexual Dimorphism in Homo Sapiens. A Question of Size. (Praeger Special Studies, Praeger Scientific. New York, 1982. 429 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 195.
416. Eiben Ottó: Carter, J. E. L. (Ed.), Physical Structure of Olympic Athletes. Part I. The Montreal Olympic Games Anthropological Project. (Karger, S., Basel–München–Paris–London–New York–Sydney, 1982. 181 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 196.
417. Eiben Ottó: Winick, M. (Ed.): Nutrition: Pre- and Postnatal Development. (Plenum Press, New York, 1979. 496 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 199.
418. Eiben Ottó: Jelliffe, D. B. and Jelliffe E. F. P. (Eds), Nutrition and Growth. (Plenum Press, New York 1979. 452 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 199.
419. Eiben Ottó: Knussmann, R., Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik. (G. Fischer Verlag, Stuttgart–New York 1980. 414 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 200.
420. Eiben Ottó: Gupta, D., Hormone im Kindesalter (F. K. Schattauer Verlag, Stuttgart–New York, 1980. 274 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 200–201.
421. Eiben Ottó: Méhes Károly, Minor malformations in the neonate. (Akadémiai Kiadó, Budapest. 1983. 129 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 202.
422. Farkas Gyula: Eiben Ottó — Farkas Márta — Öry Imre — Juvancz Iréneusz — Sárkány Jenő — Vargáné Teghze-Gerber Zsuzsanna (Szerk.: Sárkány Jenő), A 0–8 éves budapesti gyermekek egyes testméreteinek alakulása. (A KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei 52. Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest. 1982. 129 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 196–197.
423. Gyenis Gyula: Passingham, R. E., The human primate (W. H. Freeman and Company, Oxford and San Francisco, 1982. 390 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 85–86.
424. Gyenis Gyula: Sigmon, Becky, A. — Cybulski, J. S. (Szerk.), Homo erectus: Papers in honor of Davidson Black. (University of Toronto, Buffalo, London, 1981. 271 old.). — Anthropol. Közl. 27. 1983. 197–198.
425. Herrmann, B.: Fazekas I. Gyula — Kósa Ferenc, Forensic Fetal Osteology. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1978. 207. old. — Anthropol. Anz. 41. 1983. 316.
426. — ír —: Donáth Tibor, Anatómiai atlasz. Medicina Kiadó, Budapest. 1983. — Term. Vil. 114. 1983. 384.



427. Jürgens, Hans, W.: Novotný, Vladimír, V. (Ed.), II<sup>nd</sup> Anthropological Congress of Aleš Hrdlička. 509. pp. Universitas Carolina Pragensis. 1982. – Z. Morph. Anthropol. 74. 1983. 225–230.
428. Károlyi György: Chumley, W. C., Cronk, Ch. E., Túlsúlyosak a 21-triszómiás gyermekek. J. Ment. Defic. Res. 1981. 25. 275. – Orv. Hlap. 124. 1983. 2202.
429. Kövér Béla: Turpin, J. C. és mtsai, 3 generáción át követett t(8; 13) transzlokáció. Pédiatrie. 1981. 36. 469 old. – Orv. Hlap. 124. 1983. 1521.
430. Kövér Béla: Jost-Relyveld, A. – Sempé, M., Növekedés és csontozatérés 80 fiatal, nemzetközi szintű tornásznál (Groupe d'auxologie médico-sociale. Pédiatrie. 1982. 37. 247.). – Orv. Hlap. 125. 1984. 720.
431. Kövér Béla: Mattei, J. F., Az X kromoszóma fragilitásához kötött encephalopathia (Centre de Génétique Médicale, Hôpital d'Enfants de la Timone. Arch. Fr. Pédiatr. 1982. 39. 633.). – Orv. Hlap. 125. 1984. 1152.
432. Méhes Károly: De Silva, E. O., Autosomalis recesszív öröklődésű Klippel–Feil-syndroma. J. Med. Genet. 1982. 19. 130. – Orv. Hlap. 124. 1983. 1520.
433. Méhes Károly: Harris, D. J. és mtsai, A szülők mozaik 21-trisómiája. Amer. J. Hum. Genet. 1982. 34. 125. – Orv. Hlap. 124. 1983. 1521.
434. Méhes Károly: Adeyokunnu, A. A., A Down-kór gyakorisága Nigériában. J. Med. Genet. 1982. 19. 277. – Orv. Hlap. 124. 1983. 2202.
435. Méhes Károly: Pelz, L. és mtsai., Az apa életkora és a Down-kór gyakorisága (Dt. Gesundh.-Wesen 1982. 2045.). – Orv. Hlap. 125. 1984. 1156.
436. Météki Júlia: Hrubec, Z. – Robinett, C. D., Az ikervizsgálatok szerepe az orvosi kutatásban (M. Engl. J. Med. 1984. 310. 435.). – Orv. Hlap. 125. 1984. 3197–3198.
437. Osztovcics Magda: Sandison, A., Broadhead, D. M., Bain, A. D., Kiegyensúlyozatlan transzlokáció meghatározása, a géntérkép segítségével. Clinical Genetics. 1982. 22. 30. – Orv. Hlap. 124. 1983. 1520.
438. Pantó Eszter: Ritzén, M. – Aperia, A. – Hall, K. – Larsson, A. – Zetterberg, A. – Zetterström, R. (Eds.), The Biology of Normal Human Growth. (Raven Press, New York, 1981. 333 old.). – Anthropol. Közl. 27. 1983. 87.
439. Pantó Eszter: Finney, D. J., Statistics for Biologists („Science Paperbacks” sorozat. Chapman and Hall, London and New York, 1980. 165 old.). – Anthropol. Közl. 27. 1983. 201.
440. Salamon Ágnes: Kiszely István, A Föld népei. I. Európa népei. (Die Völker der Erde, I. Die Völker Europas. Budapest. Gondolat Kiadó. 1979. 736 old.). – Acta Arch. Hung. 35. 1983. 420.
441. K. Zoffmann Zsuzsa: Mikić, Ž., Stanje i problemi fizičke antropologije u Jugoslaviji. Praistorijski period. Anubih posebna izdanja LIII. Sarajevo, 1981. Centar za Balkanološka Ispitivanja, knjiga 9. 99 old. – Arch. Ért. 110. 1983. 321–322.
442. K. Zoffmann Zsuzsa: Stloukal, Milan – Formánek, V., Antropologický rozbor žarových hrobů piliňské a kyjatické kultury. Rodzovce a Šafárikovo. (Anthropologische Analyse von Brandgräber der Pilinyer und der Kyjatice-Kultur. Acta Interdisciplinaria Archaeologica, tomus 2. Nitra Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied, 1982. 111 S.). – Acta Arch. Hung. 35. 1983. 435–436.

## 22. Varia

443. Baradlai B. Endre: Genetika és terhességmegszakítás. – Term. Vil. 115. 1984. 91–92.
444. Boda Domokos: A jövő generációjának magasabb fokú egészsége vagy teljes pusztulása. „A baba és a bomba.” – Orv. Hlap. 125. 1984. 1115–1117.
445. Czeizel Endre: A nők biológiai „természete” és társadalmi lehetőségei. – M. Tud. 91. 1984. 92–101.
446. Csaba György: A nők biológikuma és társadalmi szerepvállalása közötti ütközésekről. – M. Tud. 91. 1984. 102–110.
447. Csányi Vilmos: Az ember etológiájáról. – Élet és tudomány. 39. 1984. 3–5.
448. Cseh-Szombathy László – Hutás Imre: A népesség előregedésének társadalmi következményei. – M. Tud. 91. 1984. 497–509.
449. Ferge Zsuzsa: Biológikum és nemek közötti egyenlőség. – M. Tud. 91. 1984. 111–119.
450. Frenkl Róbert: Milyen lesz az ifjúság? A holnap embere. – Élet és tudomány. 38. 1983. 780–781.
451. Hankó Ildikó: Kérdőjelek az antropológiában. – Magyar Nemzet. 47. 252. 1984. október 26.
452. Huszár György: Ady Endre fogbantalmairól. – Orv. Hlap. 125. 1984. 2575–2576.
453. Jahn Anna: Akinek Samut köszönhetjük. – Népszabadság. 62. 274. 1984. november 22.
454. Kocsis Elemér: „Micsoda az ember?” A teológiai antropológiai súlypontjai. – Confessio. 8. 1984. 3–10.
455. Koncz Katalin: A feminizálódás jelensége és történelmi folyamata. – M. Tud. 91. 1984. 130–136.
456. Mészáros József – Dobos Anna – Csákány M. György – Gáti István: Az intrauterin retardáltak postnataális ellátása, neurológiai szűrése. – M. Nőorv. Társ. Nagygyűl. Kivonat. 1984. 31.



457. Molnár László: A nők egészségi állapotának és betegséggel kapcsolatos magatartásának sajátosságai. — M. Tud. 91. 1984. 120–129.
458. Pastinszky István: A száj működése: harapás, evés, nevetés, beszéd, ízlelés a klasszikus közmondásokban és idézetekben (Stomatology in classical sayings). — Fogorv. Szle. 77. 1984. 217–218.
459. Pető Mária: A népességnövekedés szabályozása az ókorban (Control of population growth in the Antiquity). — Orvostört. Közl. 97–99. 1982. 131–139.
460. Péter László: Móra Ferenc betegségei. Halálának 50. évfordulójára. — Orv. Hlap. 125. 1984. 341–344.
461. Schultz, Harald: Kőkorszak a huszadik században. — Búvár. 39. 1984. 461–465.
462. Straub F. Brunó: Biológia és társadalom. — M. Tud. 91. 1984. 337–347.
463. Szőke Béla Miklós: Az Árpád-kori „rovásírásos” gyűrűk rejtélye. — Élet és tudomány. 38. 1983. 516–517.
464. Vargyas Gábor: A dél keresztje alatt. Sziklafestmények nyomában. — Élet és tudomány. 38. 1983. 118–121.
465. Vargyas Gábor: A dél keresztje alatt. Az Echidna totem központja. — Élet és tudomány. 38. 1983. 150–153.
466. Vargyas Gábor: A dél keresztje alatt. Szellemek és ősök. — Élet és tudomány. 38. 1983. 182–185.
467. Velkey László: Agresszív faj-e a Homo sapiens? — Term. Vil. 114. 1983. 30–32.
468. Vértessy György: A székelyek honfoglalás előtti szálláshelyének kérdése. — M. Múlt. 11. 1982. 109–118.
469. Vértessy György: Mikor kerültek a székelyek Erdélybe? — M. Múlt. 11. 1982. 119–132.
470. — : A főemlősök őse. — Élet és tudomány. 38. 1983. 91.
471. — : A jégkori ember gondolatvilágának kutatása 1. — Universum. 2. 323. 1984. 74–75.
472. — : A jégkori ember gondolatvilágának kutatása 2. — Universum. 4. 325. 1984. 38–55.
473. — : A Kárpát-medence őskori és ókori kronológiája (Összefoglalás). — M. Múlt. 11. 1982. 134.
474. — : A kukorica és a fogszű. — Delta. 18. 9. 1984. 4.
475. — : A neandervölgyi gyermeknek korán benőtt a feje lágya? — Élet és tudomány. 39. 1984. 1965.
476. — : Az ősemlős szerszámai. — Term. Vil. 115. 1984. 46.
477. — : A szicíliai ősemlős. — Delta. 18. 2. 1984. 6.
478. — : Baja rejtélyes sziklafestményei. — Universum. 12. 321. 1983. 3–13.
479. — : Csontfejlesztő fehérjék. — Élet és tudomány. 38. 1983. 131–132.
480. — : Egészségügyi Ifjúsági Napok. — Fogorv. Szle. 76. 1983. 29–30.
481. — : Ember-előd a dinoszauruszok között? — Delta. 18. 10. 1984. 41–42.
482. — : És te mókuscickány? — Universum. 8. 329. 1984. 3–12.
483. — : Fossziliák genetikája. — Term. Vil. 115. 1984. 46.
484. — : Magasabbak a fiatalok, de nemcsak a fejlett országokban. — Élet és tudomány. 39. 1984. 1018.
485. — : Magyarország lakossága a IX. évszázad végén (Kivonatolt ismertetés). — M. Múlt. 11. 1982. 133.
486. — : Négyemlős éves családi tűzhelyek. — Delta. 18. 6. 1984. 40–41.
487. — : Őstörténeti arcképek. — Universum. 11. 320. 1983. 50–59.
488. — : Őstörténeti lakóhelyek 1. — Universum. 9. 318. 1983. 58–74.
489. — : Őstörténeti lakóhelyek 2. — Universum. 10. 319. 1983. 57–65.

## Névmutató — Author Index

Adeyokunnu, A. A. 434  
 Alexeeva, Tatjana, I. 385  
 Amador, Manuel 60  
 Angelusz Erzsébet 4  
 Annus Jánosné 368  
 Antal András 110  
 Antal Elemér 241, 368, 369, 375  
 Antall József 38  
 Aperia, A. 438  
 Apor Péter 127, 410  
 Argay István 145  
 Asztalos Miklós 146  
 Ábrahám I. 129

Bain, A. D. 437  
 Bakay Louis 370  
 Bakonyi Ferenc 147, 148, 149  
 Bakonyi Mária 150  
 Balás Gábor 386  
 Balogh András 159  
 Baradlai B. Endre 443  
 Barta Lajos 113, 163, 220  
 Bastianini, Arnaldo 363  
 Batchvarova, M. 222  
 Bauss, Reinhard 396  
 Bayer, H. 61  
 Bálint Péter 398

- Bálint Terézia 151  
 Bánkői György 248, 249, 250, 251, 252  
 Bánóczy Jolán 362  
 Bede Károly 152  
 Bedő Margit 220  
 Benda Károly 5  
 Bentz, I. 168  
 Berbik István 202  
 Bercsényi Lajos 69  
 Berkő Péter 153, 154, 188  
 Bernhard, Wolfram 298  
 Betz, L. V. 192  
 Bhatia, A. S. 224  
 Bielecki, Marian 155  
 Black, Davidson 424  
 Blankenship, S. M. 92  
 Blasková, Olga 233  
 Boda Domokos 444  
 Bodnár Lóránt 156  
 Bodrogi Tibor 311  
 B. Bodzsár Éva 84, 157, 158  
 Bojalka Rezső 375  
 Borms, J. 78, 129  
 Boross Éva 362  
 Borsos Antal 159, 166, 167, 194, 234, 406  
 Botos Ferencné 398  
 Bódis Lajos 152  
 Bördös Lajos 69  
 Bősze Péter 85  
 Bräuer, G. 282  
 Brieze, V. 160  
 Broadhead, D. M. 437  
 Budavári Éva 122  
 Buday József 90, 161, 162, 184, 190  
 Bugyi Balázs 52, 53  
 Bukta M. 400  
 Büchler János 367  
 Bücs Gábor 76
- Canzler, Eberhard 132  
 Carter, J. E. L. 416  
 Česnys, Gintautas 299  
 Chaventré, André 395  
 Chiarelli, A. B. 412, 413  
 Chovanová, Eva 397  
 Chumley, W. C. 428  
 Corluy, R. 62  
 Corruccini, R. S. 412, 413  
 Cronk, Ch. E. 428  
 Czeizel Endre 6, 7, 75, 242, 243, 244, 365, 411, 445  
 Czinner Antal 163  
 Cybulski, J. S. 424
- Csaba György 8, 9, 245, 283, 446  
 Csapó Zsolt 63  
 Csákány M. György 137, 164, 215, 456  
 Csányi Vilmos 284, 447  
 Császi B. 128  
 Csáti Sándor 152  
 Csebokszarov, N. N. 300
- Cseh-Szombathy László 448  
 Cseplák György 301, 302  
 Csete Klára (Feketéné) 246, 264  
 Csébfalvi György 99  
 Csobán György 365  
 Csóka Mária 165  
 Csoknyay Judit 159, 166, 167  
 Csömör Sándor 63, 202
- Danilkovich, N. M. 86  
 Danker-Hopfe, Heidi 28, 168  
 Davidova, G. M. 303  
 Deniszova, R. Ja. 304  
 Demel Zsuzsa 94  
 Deodhar, D. S. 224  
 De Silva, E. O. 432  
 De Stefano, Gian Franco 363  
 Dénes József 405  
 Dirner Olga 71, 121  
 Dobó Katalin 260  
 Dobos Anna 456  
 Dobos Matild 247  
 Domby Elemér 243  
 Domján László 398  
 Domokos Nándor 146  
 Donáth Tibor 426  
 Doszpod József 137, 164
- Eiben Ottó 17, 39, 40, 51, 52, 58, 78, 85, 122, 123, 169, 170, 171, 172, 218, 219, 399, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422  
 Egyed Jenő 215  
 Ehler, E. 80  
 Ember Gyöngyi 362  
 Erdei Judit 164  
 Esküdthné Sebestyén I. 128  
 Eszter Elemér 82  
 Éry Kinga 305, 306, 307, 308, 309, 310
- Farkas Gyula 1, 20, 41, 42, 133, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 199, 233, 311, 312, 313, 422  
 Farkas Henrik 10  
 Farkas Márta 169, 216, 422  
 Farkosi István 64, 65, 124, 125, 126, 127, 128  
 Fazekas András 133, 177, 182  
 Fazekas I. Gyula 425  
 Fábián Ildikó 244  
 Fábián Tibor 66  
 Fehér Tibor 75  
 Fekete Farkas Pál 231  
 Ferge Zsuzsa 449  
 Ferembach, Denise 43, 286  
 Ferencz Márta 314  
 Félegyházi Árpád 365  
 Finney, D. J. 439  
 Formánek, V. 442  
 Forsius, Henrik 387  
 Forrai György 248, 249, 250, 251, 252, 253, 371  
 Földes István 87  
 Földes Vilmos 72, 246, 264

- Franz, J. W. 410  
 Frayer, David, W. 372  
 Frenkl Róbert 400, 450  
 Fuchs, Vlad 183  
  
 Garancsy Mihály 26  
 Gardó Sándor 67  
 Gavrilović, Živojin 88  
 Gács Gábor 11  
 Gárdos Éva 20  
 Gáti István 134, 137, 164, 215, 456  
 Gärtner, Rainer 12  
 Ghilarova, O. A. 210  
 Gelencsér Erzsébet 203  
 Gellert, Walter 12  
 Gladkova, Tatjana Dmitrijevna 59, 254, 255, 256, 257  
 Gohman, I. I. 315, 316  
 Gomzi, M. 395  
 Gonzáles, Maria, E. 60  
 Gordos G. 253  
 Gorshkov, V. A. 269  
 Gödény Sándor 167, 406  
 Göllész Viktor 162, 184, 190  
 Gömöri János 337  
 Götz György 32, 89, 185  
 Grimm, Hans 373  
 Grynaeus Tamás 392  
 Guidotti, Assunta 363  
 Gupta, D. 420  
 Gyarmati János 365  
 Gyenis Gyula 29, 30, 129, 186, 187, 258, 259, 287, 288, 289, 423, 424  
 Gyódi Gyula 203  
 Györfi Gyula 188  
  
 Haász S. 127  
 Hagymássy László 188  
 Hajdú Péter 13  
 Hall, K. 438  
 Hall, Roberta, L. 415  
 Halmos Tamás 260  
 Haranginé Czákó Ágnes 189  
 Hanáková, H. 341  
 Hankó Ildikó 317, 318, 319, 451  
 Harrls, D. J. 433  
 Hauser, Gertrud 31, 363  
 Hauspie, R. 78, 129  
 Háromszéki József 76  
 Heapost, L. 130, 140  
 Hebbelinck, M. 78, 129  
 Hegedűs György 162, 184, 190  
 Hegyi András 14, 327  
 Hemmer, Helmuth 191  
 Hennig, G. I. 297  
 Henke, Winfried 284, 297  
 Henkey Gyula 388, 389, 390, 391  
 Herendi István 178  
 Herrmann, B. 425  
 Hidasi Gyula 79  
 Hoang, Thu 68  
 Hollander Erzsébet 262  
  
 Holzner, J. H. 411  
 Hortobágyi Tibor 401  
 Horváth Erzsébet 409  
 Horváth László 90  
 Horváth Mihály 261  
 Hrdlička, Aleš 427  
 Hrissanfova, E. N. 192  
 Hrubec, Z. 436  
 Hunya Péter 178, 312  
 Huszár György 32, 53, 91, 452  
 Hutás Imre 448  
 Hübner, K. 411  
  
 Iffy László 193  
 Iglói László 139, 211  
 Illés Pálné 189  
 Ilyés István 194, 234, 406  
 István Lajos 243  
 Ivánkievics Dénes 80  
 Iwaszkiewicz-Pawlowska, Anna 238  
 Izsák János 407  
  
 Jahn Anna 453  
 Jakabffy Imre 2  
 Jakimov, Vsevolod Petrovics 56  
 Jakobovits Antal 193  
 Jasiewicz, Antoni 155  
 Jámber Balázs 195  
 Járai István 261  
 Jelliffe, D. B. 418  
 Jelliffe, E. F. P. 418  
 Jelínek, Jan 17  
 Jeney Gyula 69  
 Johnston, Francis, E. 44, 92  
 Jost-Relyveld, A. 430  
 Joubert Kálmán 20, 196, 197, 198, 263  
 Joźwiak, Mariola 17  
 Joźwik, Michał 155, 239  
 Jókay Márta 93, 136  
 Józán Péter 153, 154  
 Józsa László 94  
 Juhász Attila 20  
 Jung Philipp Rita 165  
 Juvancz Iréneusz 51, 169, 422  
 Jürgens, Hans, W. 427  
  
 Kaczmarek, Maria 95, 320  
 Kalmár Istvánné 179, 199  
 Kalmár Sándor 389, 390, 391  
 Kaposi Ilona 162, 190  
 Kaposi N. Pál 364  
 Kaposvári Júlia 209  
 Kapronczay Károly 38  
 Karapetrov, G. 222  
 Kardos Mária 200  
 Karikás Ildikó 265  
 Kaszárda Istvánné 138  
 Kaszás Tibor 146  
 Kádár Ildikó 96  
 Károlyi György 428  
 Károlyi László 321  
 Kästner, Herbert 12



- Kelemen András 97, 98, 393  
 Kelédi László 184, 190  
 Kercsó Klára 203  
 Kerényi Mária 243  
 Keszei Károly 277  
 Keszthelyi S. 90  
 Király Judit 67  
 Kiss Sándor 99  
 Kiszely György 45  
 Kiszely István 15, 322, 323, 440  
 Kleibl, Josef 16  
 Klein, Ilse 409  
 Knussmann, R. 419  
 Kocsis Elemér 454  
 Kocsis S. Gábor 100, 101, 102, 103, 105, 133, 182, 376  
 Kodaj Imre 70  
 Koltai Miklós 139  
 Koncz Katalin 455  
 Kontra György 170  
 Komáromi József 104  
 Kónya Ernőné 71  
 Korek József 46  
 Kósa Ferenc 72, 73, 246, 264, 377, 378, 425  
 Koszó Péter 200  
 Kosztolányi György 201  
 Kotásek, Al. 183  
 Kovác, Igor 233  
 Kovács A. Gábor 77  
 Kovács István 202  
 Kovács Lajos 23  
 Körmendy István 169  
 Környei Vilmos 203  
 Körösi Csoma 49  
 Kövér Béla 429, 430, 431  
 Krans, Valentina 204  
 Kretzói Miklós 47, 290, 291  
 Kristó Gyula 13  
 Kunze, Dettler 205  
 Kurcz Mihály 82  
 Kurucz Éva 378  
 Kuti Vilma 206  
 Kühl, Ingrid 324  
  
 Lajta Beáta 66  
 Lampé László 159, 167  
 Larsson, A. 438  
 Łazewska, Maria 155  
 László Aranka 274  
 László János 85  
 Lengyel Imre 74, 143, 144  
 Lénárt Mónika 211  
 Lipták Pál 17, 57, 325, 326, 327, 347  
 Löttge, Marlene 132  
 Löttge, Michael 132  
 Lukácsné Kardos Ildikó 122  
  
 Makay Anikó 136  
 Makk Ferenc 18  
 Makkár Márta 3  
 Makra Csaba 79  
 Malá, Helena 207  
  
 Marcsik Antónia 1, 41, 72, 101, 102, 103, 105, 313, 369, 374, 375, 376, 377, 378, 379  
 Mark, Karin 328, 394  
 Matev, M. 222  
 Mattei, J. F. 431  
 Mattingley, T. B. 404  
 M. E. 24  
 Mecseki S. 127  
 Mehta, S. 224  
 Merétei Klára 71, 138, 189, 208, 209  
 Mesterházy Károly 13  
 Méhes Károly 277, 421, 432, 433, 434, 435  
 Mészáros János 106, 107, 131, 400  
 Mészáros József 456  
 Métneki Júlia 436  
 Mikić, Ž. 441  
 Miklashevskaya, Natasha N. 210  
 Milisits Éva 211  
 Moeschler, Pierre 150  
 Mohácsi János 106, 107, 131, 400  
 Moksony, I. 75  
 Molnár Béla 19  
 Molnár Emma 366  
 Molnár László 457  
 Morenz, Joachim 132  
 Motulsky, A. G. 414  
 Movszeszjan, A. A. 329  
  
 Nagy Magdolna 244  
 Nagy Miklós 76  
 Nagy Tamás 77  
 Nagykalldi Csaba 212  
 Nemes Júlia 362  
 Nemeskéri Ágnes 20  
 Nemeskéri János 20, 57, 330  
 Nikolova, M. 213, 222  
 Novotný, Vladmimir, V. 427  
 Nyilas Károly 214  
  
 Ódor Péter 139  
 Oláh János 215  
 Orsós Sándor 367  
 Osztovcics Magda 437  
 Örley Judit 134  
 Öry Imre 169, 422  
  
 Pacsics Valéria 227  
 Pados Róbert 362  
 Pajor Géza 21  
 Paksy András 216  
 Palatinus Lívia 135  
 Pantó Eszter 78, 123, 171, 172, 217, 218, 219, 438, 439  
 Pap Ildikó 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 380  
 Sz. Papp Emőke 251  
 Pap Miklós 266, 267  
 Papp Gyula 188  
 Papp Zoltán 230, 268  
 Paphalmi Zsuzsanna 79  
 Parányi János 76  
 Pasierbínska, Maria 265

- Passingham, R. E. 423  
 Pastinszky István 458  
 Pataki László 397  
 Pataki Zoltán 38  
 Pavlov, S. 222  
 Paulin Ferenc 202  
 Pál Tibor 123  
 Pálóczi-Horváth András 338  
 Pápai Júlia 108  
 Pázsny Andrea 244  
 Pelz, L. 435  
 Peña, Escobar, Manuel 22, 109, 113, 220  
 Pereira, G. 92  
 Peskina, M. Yu. 210  
 Petrov, Ivan 213, 222  
 Pesthy Gábor 221  
 Pető Mária 459  
 Péter László 460  
 Pfau, H. 80  
 Piontek, J. 320  
 Pohlová, Gabriella 233  
 Pontuch, Anton 233  
 Prágai Géza 110  
 Prohazka, M. 292  
 Prokopec, Miroslav 33, 34  
 Pusztai Judit 244  
  
 Gamra, Suneel, R. 224  
  
 Radóczy Brigitta 405  
 Rami Reddy, V. 111, 112, 225  
 Regöly-Mérei Andrea 113, 220  
 Rehák Gizella 114  
 Rehmer, Martina 280  
 Rengei Béla 72  
 Rex-Kiss Béla 48, 232  
 Réffy Antal 94  
 Réthy István 339  
 Ritzén, M. 438  
 Roberts, D. F. 115  
 Robinett, C. D. 436  
 Rodríguez, Carlos 60  
 Roede, M. J. 226  
 Roginskij, Ja. Ja. 293  
 román Hajnalka 247  
 Rosiński, F. M. 116, 294  
 Rounds, J. L. 92  
 Róna-Tas András 13  
 Röse, Ingeborg, 132  
 Rösing, F. W. 340  
 Rubányi Pál 89, 185  
 Rudan, Pavel 395  
  
 Salamon Ágnes 440  
 Sallay Péter 20  
 Sand, A. 78, 129  
 Sandison, A. 437  
 Santora Zsófia 351  
 Sas Mihály 23  
 Sasko, Alojz 233  
 Saxová, Beáta 233  
 Sárhegyi József 117  
  
 Sári Bálintné 406  
 Sári Béláné 194  
 Sárkány Jenő 169, 227, 422  
 Schott, Lothar 295  
 Schultz, Harald 461  
 Schumacher, G. H. 80  
 Schranz Dénes 118, 119  
 Schwidetzky, Ilse 81, 340  
 Sebők Alice 82  
 Sedova, R. G. 192  
 Segesdi Katalin 272  
 Sempé, M. 430  
 Sen, Tulika 228  
 Sheremetyeva, V. A. 269  
 Sigmon, Becky, A. 424  
 Siklósi György 75  
 Simon György 220  
 Siñarska, Anna 399  
 Siró György 365  
 Śledziewski, Adam 155, 239  
 S. M. 296  
 Smolej, Nina 395  
 Solovyeva, V. S. 210  
 Soudský, O. 341  
 Stach, M. 281  
 Stloukal, Milan 35, 341, 442  
 Straub F. Brunó 462  
 Strouhal, Eugen 36  
 Susa Éva 96, 270, 271, 272, 351, 408  
 Susanne, Charles 78, 129, 229  
 Svoboda, Jiří 37  
  
 Szabados Tamás 251  
 Szabó János 70, 275  
 Szabó Mária 230  
 Szabó Raffael 232  
 Szaboics Judit 231  
 Szakmáry Éva 247  
 Szalai József 77  
 Szalay János 83  
 Szathmáry László 342, 343, 344, 345, 346  
 Szállási Árpád 49  
 Szekeres Erzsébet 177, 178, 179, 180, 181, 182, 199, 233  
 Szemere György 83, 273, 274, 275  
 Szendrényi Júlia 73  
 Szenes Márton 77  
 Szerényiné Pásztor Zsuzsa 186, 187  
 Szécsényi Béla 105  
 Székely Pál 159  
 Székely Péter 234  
 Szilágyi István 50  
 Szilágyi Katalin 276  
 Szilágyi Tibor 87  
 Szilárd István 99, 409  
 Szilvássy Johann 17, 237  
 Sz. L. 235  
 Szlatky Mária 38  
 Szmodis Iván 402  
 Szócska Attila 63  
 Szokola Ágnes 203  
 Szolcsányi György 211

Szőke Béla Miklós 333, 463  
Szöllősi Erzsébet 136, 236  
Szöllősi Katalin 66  
H. Szörényi Ágnes 274, 275  
Sztanyik László 67  
Szwedzińska, A. S. 237

Tardy János 24  
Tasnádi Géza 200  
Tauszik Tamás 141, 142  
Temesi Zsuzsa 402  
Tényi Jenő 409  
Tichy Mária 163, 220  
Tigyi András 123  
Tihanyi József 401  
Till Gabriella 129  
Titova, E. P. 192  
Toteva, M. 403  
M. Tóth Antal 243  
Tóth Judit 66  
Tóth Károly 25  
Tóth Péter 366  
Tóth A. Tibor 54, 55, 56, 59, 120, 254, 255,  
256, 257, 348, 349, 350  
Tóth Tibor 277  
Tóth Valéria 73  
Török Aurél 45, 323  
Török Miklós 137, 164  
Török Olga 230  
Turpin, J. C. 429  
Tzirovski, M. 222

Urban, Jan 238, 239

H. Vaday Andrea 333  
Vallois, Henri Victor 58  
Varga Andor 104

Varga Tibor 351  
Vargáné Teghze-Gerber Zsuzsanna 169, 216, 422  
Vargyas Gábor 464, 465, 466  
Vass Zoltán 367  
Vágó Ildikó 240  
Vágújfalvi Dezső 252  
Vámos Károly 278  
Várnai Éva 138, 189  
Velkey László 467  
Veress Lajos 230  
Vékony László 379, 381, 382, 383, 384  
Vértessy György 468, 469  
Vida Gábor 26, 27, 279  
Vida Mária 38  
Virágos Kis Erzsébet 72  
Vogel F. 414

Walter, Hubert 280, 281  
Wenger Sándor 54, 55  
Werner Pál 405  
Weston, M. G. 92  
Winick, M. 417  
Wolański, Napoleon 399  
Wolf, Gerald 12  
Wustmann, Ingrid 352

Xirotiris, Nikolaus 297

Yuhasz, Michael, S. 404

Zengő Elemér 139  
Zetterberg, A. 438  
Zetterström, R. 438  
Zilahi Gábor 146  
K. Zoffmann Zsuzsanna 353, 354, 355, 356,  
357, 358, 359, 441, 442  
Zolotareva, I. M. 360, 361

A szerzők címe: Dr. Farkas Gyula  
Mailing address: Dr. Marcsik Antónia  
JATE Embertani Tanszék  
H-6701 Szeged, Egyetem u. 2.  
Hungary



## Köszöntjük a 80 éves Kretzoi Miklóst

1987-ben ünnepelte Kretzoi Miklós professzor 80. születésnapját, és e szép évforduló megünneplésében a magyar antropológus társadalom is részt kér.

Kretzoi Miklós 1907. február 9-én Budapesten született, Kretzoi Péter és Nonn Emília festőművészek egyetlen gyermekeként. Elemi iskolai tanulmányait részben magántanulóként végezte, majd a budapesti Szent Imre Gimnáziumba járt, ahol 1925-ben érettségizett. Ezután, 1925–29 között, szabad bölcsészként geológiát és zoológiát tanul a Pázmány Péter Tudományegyetemen, és 1930-ban „summa cum laude” minősítéssel doktorál őslénytan fő tárgyból, illetve földtan és földrajz melléktárgyból.

Szakmai tevékenységét már 1926-ban megkezdi, amikor is a m. kir. Földtani Intézet díjtalan gyakornoka; 1930-tól részt vesz az Intézet terepmunkáiban. 1933-tól az Eurogasco (későbbi nevén MAORT) szolgálatába áll mint térképező geológus, illetve geofizikus. Ezek az évek intenzív terepmunkával telnek, 1940-ig a Dunántúl nyugati harmadának neogén-kvarter földtani térképének fölvételezését végzi 1:75 000 léptékben, és elkészíti e terület mágneses térképét.

1941–1950 között a Magyar Nemzeti Múzeumban dolgozik, mint a Föld- és Őslénytani Osztály vezetője, illetve igazgatója. 1950-től húsz éven át a Magyar Állami Földtani Intézet Őslénytani osztályának vezetője, 1956–58 között az Intézet igazgatója.

1970-ben meghívást kap a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Állattani és Embertani tanszékének vezetésére. Kretzoi Miklós öt éves professzori és tanszékvezetői tevékenységét a tanszék ez időszakban elért jelentős szakmai sikerei fémjelzik. Külön öröm volt sokunk számára, hogy a tanszék keretébe beosztott antropológiai részleget felelősséggel támogatta és mindenben segítette.

1974-ben ment nyugdíjba, de nem vonult nyugalomba. Előbb a Magyar Állami Földtani Intézetnek, majd az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének lett tudományos tanácsadója, egészen 1986-ig.

Kretzoi Miklós szakmai tevékenysége, illetve publikációs köre két fő területre terjedt ki: az emlősállatok rendszertana és fejlődéstörténete, illetve a szárazföldi életfejlődés földtörténeti alakulása, különös tekintettel az ebből kibontakozó biokronológiára. Ennek keretében főleg a felső-neogén és a negyedidőszak periodizációjának kidolgozása foglalkoztatta.

A hazai antropológia szempontjából kiemelkedően fontos szakmai tevékenységének az a két fejezete, amely a vértesszőlősi és a rudabányai hominid leletek feldolgozására vonatkozik. Már az 1960-as években végzett vértesszőlősi feltárásnál dolgozó, szerencsésen összeállt szakmai munkaközösségben is a paleontológus Kretzoi Miklósnak meghatározó szerepe volt. Majd 1976-tól, a rudabányai prehominida leletek felbukkanása óta Kretzoi Miklós harmadik súlyponti kutatási területe a primatológia, ezen belül is a hominizáció kérdése lett.

A Kárpátmedence az utóbbi évtizedekben ugyanis az európai hominida leletek leggazdagabb és legjelentősebb lelőhelyének és így a hominizációs folyamat korai szakasza fontos színterének számít. Ezen belül is, Rudabánya helyzete kiemelkedő, hisz itt került elő a *Rudapithecus hungaricus*, az öt kiséző nagyobb testű *Bodvapithecus altipalatus* és az *Anapithecus hernyáki*, valamint a legújabban leírt hominida lelet, az *Ataxopithecus serus* is.

A rudabányai prehominida leletek első leírása tehát Kretzoi Miklós nevéhez fűződik, az ő kiemelkedő szaktudását hirdeti ország-világ előtt, és hosszú szakmai tevékenységének jelentős szakaszát jelenti. A nemzetközi tudományos életben is élénk visszhangot váltottak ki ezek a dolgozatai.

Publikációinak száma egyébként megközelíti a 300-at, és hozzátehetjük, hogy ezekből néhány fontos közlés éppen az *Anthropologiai Közleményekben* látott napvilágot.

Amikor most 80. születésnapján köszöntjük Kretzoi Miklóst, a tudóst, szívből kívánunk neki jó erőt és egészséget, töretlen munkakedvet. Kívánjuk, hogy még sokáig élvezhessük Kretzoi Miklósnak, a kedves és szeretetre méltó embernek a barátságát, bölcs szakmai tanácsait, szemüvege mögül felcsillanó vidám, néha ironikus mosolyát, kedves, derűs egyéniségét. Azt kívánjuk, hogy még sokáig szerezzen örömet neki a hominid evolúciókutatás terén végzett tevékenysége, és hozzon további szép sikereket, szakmai elismerést neki és a magyar tudománynak.

Ad multos annos!

*Dr. Eiben Ottó*

## JAKOV JAKOVLEVICS ROGINSZKIJ 1895 – 1986

Hosszantartó betegség után, öregkori végelgyengülésben, születési helyén, Moszkvában, életének 92-ik évében 1986. május 28-án meghalt Ja. Ja. Roginszkij professzor, a biológiai tudományok doktora, a Moszkvai Állami Egyetem (MÁE) Biológiai Fakultása Embertani Tanszékének szakmai főtanácsadója.

1895. május 22-én született. Gimnáziumi tanulmányai után az egyetem kémiai tanszékén, majd D. M. Anucsin és V. V. Bunák professzoroknál az Embertani Tanszéken folytatta tanulmányait. 1925-től Bunák professzor aspiránsa. 1926-tól dolgozott a MÁE Embertani Intézetében, 1931-től pedig az Embertani Tanszéken, amelynek 1964–1975 között vezetője, haláláig pedig tanácsadó munkatársa volt. 1957-től haláláig tagja, 1965-től pedig helyettes szerkesztője a Voproszű Antropologii Szerkesztőbizottságának (84 kötet).

Ja. Ja. Roginszkij több mint száz tanulmányt publikált. Egyik társszerzője az 1941-ben megjelent embertani tankönyvnek. Doktori disszertációjában „A monocentrizmus és policentrizmus elmélete az ember és fajtái származásában” témakörével foglalkozott, amelyért elnyerte a MÁE Lomonoszov-díját, és amelynek jelentős része 1949-ben jelent meg monográfiaként. M. G. Levinnel együtt írt tankönyve háromszor jelent meg (1955, 1963, 1978). Széles körű érdeklődésnek középpontját az ember származása képezte, és e vonatkozású monográfikus szintézise (Az antropogenezis problémái) kétszer került kiadásra (1969, 1977). 1982-ben jelent meg könyve „A művészet keletkezésének forrásairól”. Az ötvenes években több tanulmányt írt a presapiens-elméletéről, és különös figyelemmel elemzte a neandertáliak eltűnésének okait. E vonatkozású tanulmányát elküldte az ELTE Embertani Tanszéke centenáriuma (1981), a jelenkori antropologia problémáival foglalkozó Szovjet–Japán szimpóziumra (Tokió 1982), amelyet végül a Voproszű Antropologii Szerkesztőbizottsága is közlésre fontosnak tartott (1985). Speciális érdeklődési körét képezte a metrikus jellegek variabilitásának és a morfológiai jellegkorrelációk törvényszerűségeinek elemzése.

Ja. Ja. Roginszkij professzor 1964–1975 között a MÁE Biológiai Fakultása Tudományos Tanácsának tagja. Tevékenységéért a Becsületrenddel (1951), az Orosz Föderatív Szovjet Szocialista Köztársaság Legfelsőbb Tanácsa Elnökségének Díszoklevelével (1965), a Szovjetunió érdemrendjeivel, a Szovjetunió Felsőoktatási Minisztériumának Díszoklevelével (1973, 1980), és kiváló oktatói rendjével tüntették ki (1981). Kiemelkedő érdemeket szerzett a Moszkvában, 1964-ben tartott VII. Antropológiai és Etnológiai Világkongresszus (ICAES) több éves előkészítésében, amelynek előadója is volt. 1972-ben a Csehszlovák Anthropológiai Társaság tiszteleti tagjává választotta őt.

Emlékezetes a hominizáció problémáiról folytatott polémiaja H. V. Vallois professzorral (Leninigrád 1956), másrészt félévszázaddal korábbi pozitív reflexiója Bartucz L. professzor mosonszentjánosi leletvizsgálataival kapcsolatban (Moszkva 1934). Tanszéki előadásai közül pszichológus hallgatók részére is szemesztereket tartott Bevezetés az embertanba és az Antropogenezis speciális fejezetei témakörökből.

Ja. Ja. Roginszkij professzor a szovjet antropológiai iskola egyik megalapítója, a kutatók második és harmadik nemzedékének kiemelkedő és felejtethetetlen nevelője, az egyetemes embertan egyik legkiválóbb gyarapítója volt.

*Dr. Tóth Tibor*

## TATJÁNA ALEKSZEJEVNA TROFIMOVA 1905 – 1986

Hosszantartó betegség után, életének 82-ik évében, 1986. április 4-én Moszkvában meghalt T. A. Trofimova, a SzUTA Néprajzi Intézete Embertani Szektorának szakmai főtanácsadója, a történettudományok doktora.

1905-ben született. 1930-ban fejezte be tanulmányait a Moszkvai Állami Egyetem Fizika–Matematika Fakultásának természettudományi tagozatán. Aspirantúráját V. V. Bunák professzor irányításával végezte, amely után a MÁE Embertani Múzeumában dolgozott. 1940-ben védte meg kandidátusi disszertációját a Volga-melléki tatárok etnogenezise témaköréből, amely 1949-ben jelent meg monográfiaként. 1943-ban G. F. Debecce, M. G. Levinnel és N. N. Cseboksárovvval együtt az Embertani Múzeumból áthelyezték a SzUTA Néprajzi Intézetébe az ottani Embertani Szektor létrehozása érdekében, amelynek több éven keresztül volt vezetője. Publikációinak száma 100 körül van. Doktori disszer-



tációját 1962-ben védte meg tevékenységének összefoglalásaként. E szintézisének témája Horezm és a vele határos területek történeti népességének paleoantropológiája. Több monografikus terjedelmű tanulmánya után 1972-ben jelent meg Közép-Ázsia paleoantropológiája c. szintézise (V. V. Ginzburggal együtt). Érdeklődési körébe tartozott az ajnók eredete, a középkori keleti szláv törzsek kraniológiája, a Volga vidék, a Káspi–Arali térség paleoantropológiai problémái, Európa benépesedésének embertani vonatkozásai, a keleti ugorok és a tatárok embertana.

Megkülönböztetett figyelemmel kísérte a magyar antropológiai kutatásokat. Bunák és Ginzburg professzorokkal együtt részt vett a két hazai szimpóziumunkon (1959, 1967). 1964-ben a Moszkvában tartott VII. Antropológiai és Etnológiai Világkongresszus (ICAES) Etnikai–Embertani Szekciójának volt az elnöke. Még az ötvenes években férjének, Sz. P. Tolsztov akadémikusnak kíséretében tanulmányozta az angliai, franciaországi és olaszországi embertani gyűjteményeket. Haláláig volt szerkesztőségi tagja a csehszlovák Anthropologie folyóiratnak.

Az általános embertani metodológián belül érdeklődése a taxonómiai problémákra koncentrált. 1959–1962 között egyik résztvevője volt a lengyel antropológiai iskola képviselőivel folytatott kraniotipológiai vitának. Elemezte az Aral–Káspi térség és az Indiai szubkontinens paleoantropológiai összefüggéseinek lehetőségét. Különös figyelmet érdemelnek az ananyinói és a kelteminári kultúra népességeinek oszteológiai hagyatékával kapcsolatos vizsgálatai. G. F. Debec és M. G. Levin professzorokkal együtt részt vett az etnogenezis interdiszciplináris problematikáján belül az embertani koncepció megalapozásában.

T. A. Trofimova professzornő több mint fél évszázadfos alkotói tevékenységével jelentős mértékben hozzájárult a szovjet antropológiai iskola kialakításához és az egyetemes embertan gazdagításához.

*Dr. Tóth Tibor*

# A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK MŰKÖDÉSE AZ 1987. ÉVBEN

248. szakülés, 1987. március 16.

NEMESKÉRI JÁNOS: A személyazonosítás antropológiai kérdései.

ÓVÁRI IMRE és munkatársai: A magyar korona elemzése morfológiai, antropológiai szempontból.

249. szakülés, 1987. április 13.

VÁMOS KÁROLY – MARTOS GIZELLA: Veleszületett rendellenességek a mezőkövesdi vérrokon edogám és exogám családokban.

SZATHMÁRY LÁSZLÓ: A környezeti tényezők hatása a Kárpát-medence boreális kori és atlantikum eleji népségek történetére.

250. szakülés, 1987. június 8.

NEMESKÉRI JÁNOS: Az Embertani Szakosztály története: 1952–1987.

KONTRA GYÖRGY: Üdvözlés az MBT Elnöksége nevében.

KRETZÓI MIKLÓS: A primatológia és az embertan.

KRALOVÁNSZKY ALÁN: A régészet és az embertan.

KATONA IMRE: A néprajz és az embertan. A magyar modell a néptörténetben.

KISZELY GYÖRGY: Az embertan általános biológiai vonatkozásai.

HARSÁNYI LÁSZLÓ: Az embertan igazságügyi vonatkozásai.

EIBEN OTTÓ: Az embertani Szakosztály és az Anthropologiai Közlemények.

251. szakülés, 1987. augusztus 28.

SUSANNE, CHARLES (Brüsszel): Nutrition and Growth.

252. szakülés, 1987. október 16–17.

a Bessenyei György Tanárképző Főiskolával és a MBT Szabolcs-Szatmár megyei

Biológia Csoportjával közösen rendezett

Rajkai Tibor emlékülés

NEMESKÉRI JÁNOS: Rajkai Tibor jelentősége a humánbiológiai kutatásokban.

EIBEN OTTÓ: Az országos növekedésvizsgálatról.

FARKAS GYULA: A serdülés törvényszerűségeinek hasznosítása az általános iskolában.

B. BODZSÁR ÉVA: Érés és a testösszetétel.

PÁPAI JULIA: Testméretek növekedésmentete a pubertáskorban longitudinális vizsgálat alapján.

SZALAI FERENC: A tobozmirigy feltételezett szerepe az emberi pubertásban.

GYENIS GYULA: A magyar egyetemisták testi fejlettsége.

NYILAS KÁROLY: Exogén és endogén tényezők hatása a fejméretek Szabolcs-Szatmár megyei vizsgálata alapján.

GÖNCZI ANDRÁS: A téglási gyermekek testi fejlettsége Rajkai vizsgálata után 20 évvel.

MARCSIK ANTONIA: A fogak fejlődési rendellenessége.

SZATHMÁRY LÁSZLÓ: Az Alföld bronzkori csontvázleteinek hagyományos embertani metodika szerinti clusterezése.

PAP MIKLÓS: Emberi népségek mikrodifferenciálódásának kérdései, aktualitások.

SZILÁGYI KATALIN: A thenar és hypothenar mintázottsága egy relatíve endogám populációban.

JOUBERT KÁLMÁN: Cigány újszülöttek néhány demográfiai és biológiai jellemzőjének összehasonlítása országos adatokkal.

LEFFELHOLC ELEONÓRA – B. BODZSÁR ÉVA – VEDRES ISTVÁN: Szomatopszichés status néhány jellemzőjének vizsgálata gyermekeknél.

GYULA SÁNDOR: Különböző korcsoportú versenyzők testalkatának, testösszetételének összehasonlító vizsgálata.

253. szakülés, 1987. november 23.

BIELICKI, TADEUSZ (Wrocław): Social-class differences in health status.

NEMESKÉRI JÁNOS: Beszámoló a Tel Avivban tartott II. „Felső-paleolit és neolitikum közötti népségek” c. konferenciáról.

254. szakülés, 1987. december 14.

JOUBERT KÁLMÁN – ÁGFALVI RÓZSA: Növekedési standardok születéstől két éves korig (a 2%-os országos reprezentatív mintán folyó longitudinális gyermeknövekedés-vizsgálat adatai alapján).  
GYENIS GYULA: Beszámoló a Freiburgi Egyetem Humán-genetikai és Antropológiai Intézetében tett tanulmányútáról.

B. É.



## A VI. Nemzetközi Finn-Ugor Kongresszus (*Congressus Sextus Internationalis Fenno-Ugristarum*)

Mint ismeretes, a finn-ugor népek életére, eredetére, a különböző humán és természettudományok által elemezhető sokrétű tulajdonságaikra vonatkozó interdiszciplináris kutatások eredményeit 1960-ban (I., Budapest), 1965-ben (II., Helsinki), 1970-ben (III., Tallin), 1975-ben (IV., Budapest) és 1980-ban (V., Turku) a legnagyobb lélekszámú finnugor nyelvű államok fővárosaiban tartott nemzetközi kongresszusokon széleskörűen ismertették. 1985. július 23–31. között a hatodik nemzetközi kongresszust a Szovjetunió Komi Autonóm Köztársasága fővárosában, *Szüksütkárban* rendezték. Az immár negyedik évszázada funkcionáló rendezvény-sorozat jelentős fejezetét képezte a mostani kongresszus, mivel az Urál-hegység meridionális masszívumának európai és ázsiai övezetében élő finn-ugor és szomszédos rokonnyelvű (vagy etnokulturálisan kevert eredetű) népek különböző diszciplináris és interdiszciplináris problémáinak megvilágítására és megoldási kísérletére vállalkozott. Az említett földrajzi övezet egyes tudományos központjaiban (Szüksütkár, Szverdlovsk, Kazán, Ufa, Perm, Joskár-Ola, Izsevszk, Tomszk, Kemerovo, Kirov) az elmúlt 25 évben fokozódó publikációs tevékenység által rendkívüli mértékben gazdagodott az egyetemes finnugrisztika is. Mindez jól kifejeződött a szüksütkári kongresszus sokrétű tematikájában, megoldáskeresésében.

Ezen a kongresszuson több mint 800 kutató vett részt (a Szovjetunióból kb. 500, más államokból pedig kb. 300 egyén). A külföldi kutatók kontingenséből (16 államból és Nyugat-Berlinből) a finn (140 fő) és a magyar (102 fő) szakemberek részvételi aránya volt a legjelentősebb. Külön figyelmet érdemel, hogy a Szovjetunió kutató és oktató intézményeiből a moszkvai és leningrádi csoportokon kívül Észtországból több, mint 70-en, a kongresszus rendezését vállaló Komi Köztársaságból pedig 100(!) szakember vett részt ezen a nemzetközi összefüggésben. A kongresszuson számos kulturális rendezvény, valamint vidéki tanulmányutak segítettek a zsúfolt programból való kikapcsolódást. Egyidejűleg rendkívül értékes könyvkiállítást rendeztek, főleg a finnugrisztika humán diszciplináinak témaköréből. Több ezer példányban jelent meg a kongresszus tiszteletére a hatnyelvű (orosz–komi–magyar–finn–német–angol) társalgási szótár. Az értekezlet idején megjelent a Kongresszusi Híradó két száma, amelyben a különböző tudományágak bel- és külföldi képviselőinek interjút közölték, továbbá a finnugrisztika humán ágazataiban elért eredményeket.

A szüksütkári rendezvény egyetemes jelentőségét jól dokumentálja, hogy öt kötetben jelent meg 709 előadástézis 709 oldalon. Ebből a finnugrisztika diszciplináris tézisei négy kötetet képeznek 628 oldal terjedelemben.

Az antropológia viszonylag szerény aránya ellenére, az előző kongresszusokéval összehasonlítva, kiemelkedően (26 tézissel) volt képviselve, államok szerinti megoszlásban: 1 finn, 3 magyar, 23 szovjet kutató tanulmányaival. Objektív körülmények folytán azonban kilenc előadás megtartására nem került sor (1 magyar és 8 szovjet kutató távolmaradása miatt). Az embertani előadások július 26-án és 29-én hangzottak el. Mindkét szekciónál – a szervezőbizottság intézkedése szerint – jelen sorok írója ellátta az elnöki teendőket. (A hasonló felkérésnek dr. Pap Ildikó, a TTM Embertani Tárának munkatársa időközbeni akadályoztatása következtében nem tehetett eleget.)

Az említett két napon a következő előadások megtartására került sor: A Lappok antropológiai szubsztrátumáról az európai poláris régióban (Aksianova G. A., Moszkva); Fennoskandia népeinek rasszifferenciálódása egyes neurokraniális összefüggésekben, a lappok eredetének problémájával kapcsolatban (Benevolenskaja Yu. D., Leningrád); A karélok antropológiai jellemzője, a keleti-tengeri finnek eredetének problémája (Hartanovics W. I., Leningrád); A finnugorok dermatogliája mint történeti forrásanyag (Hity H. L., Moszkva) – a manszik kapcsolatai a szomszédos népekkel antropológiai adatok szerint (Davidova G. M., Moszkva); Az európai komponens eredete a baltikumi finnek között (Denisova R. Ya., Riga); Az obi-ugorok és szamojédek déli kapcsolatai kraniológiai adatok szerint (Dremov V. A. – Kim A. R., Tomszk); A településhelyek megválasztási tendenciái vázletek alapján (Éry Kinga, Budapest); A finnek és törökök váltakozó kapcsolatai az uráli régióban a baskírok kraniológiai alapján (Jusupov R. M., Ufa); Négy finnugor nép és a türk baskírok szomatológiai (Kajanoja P., Helsinki); A baskírok taxonómiai helyzete a Volga–Ural régió népei között (Rafikov H. S., Kuzeyev R. G., Bjelova I. Y., Nafikova A. Kh., Husnutdinova E. K., Yumaguzina N. Kh., Ufa); A kelet-európai finnnyelvű népek etnogenezésének odontológiai adatai (Rükusina G. V., Moszkva); A lappok helye a finn-ugor népek odontológiai szisztematikájában (Zubov A. A., Moszkva); Perttunen A. portréja, dokumentális plasztikai rekonstrukció (Lebedinszkaja G. V., Moszkva); A permi finnek antropológiája, etnogenezésük problémáival kapcsolatban (Mark K., Tallin); Az Észak-Káspimellék protomagyarjai antropológiájának néhány problémája (Tóth T., Budapest); Az észtek etnogenezésének néhány problémája populációgenetikai adatok alapján (Heapost L., Tallin).

A felsorolt 17 előadás témái szemléltetően példázták a finnugor népek etnogenezise interdiszciplináris komplex vizsgálatának szükségességét és a természettudományi antropológia vonatkozó értékelési (kraniológiai, szomatológiai, dermatogliá, odontológiai, szerológiai) lehetőségeit. Antropológiai szempontból éppen a felsorolt előadásokban ismertetett eredmények alapján a VI. Nemzetközi Finn-Ugor Kongresszus kiemelkedő jelentőségű. A mi tudományunk képviselői Szüksütkárban számos eszmecserét folytattak az auxiliáris diszciplinák művelőivel.

Dr. Tóth Tibor



FEREMBACH, D. – SUSANNE, C. – CHAMLA, M.-C. (Eds): *L'Homme, son évolution, sa diversité. Manuel d'anthropologie physique*. (Éditions du CNRS, Paris; Doin Éditeurs, Paris. 1986. 572 oldal, táblázatokkal, ábrákkal. Ára: 390 FF)

Topinard 1885-ben kiadott antropológiai kézikönyve (amelynek 3. kiadása Pethő Gyula és Török Aurél fordításában 1881-ben magyarul is megjelent) után kerekén egy évszázaddal vállalkozott a három neves antropológus egy modern francia nyelvű tankönyv összeállítására. Az impozáns könyv 31 szerző és közel félszáz lektor kollektív munkája. Öt részben, 40 fejezetben tárgyalják az antropológia mai ismeretanyagát.

Az első részben (mintegy 70 oldalon) a módszertani alapokkal ismerkedhetünk meg. C. Susanne az antropológia genetikai alapjait tárgyalja olyan részletességgel, ahogyan az egy antropológus-hallgatónak szükséges. Az osteometriai, somatometriai és egyéb antropológiai vizsgálo módszereket F. Demoulin írta meg, precízen és sok ábrával szemléltetve. A. Leguebe részletes és sok példával illusztrált biometriai fejezete már a feldolgozási munkát segíti. Ezekhez csatlakozik C. Masset rövid vázlata a paleodemográfiai becslésről.

A második rész (ugyancsak kb. 70 oldalon) a primáták rendjét tárgyalja. R. Saban a primáták rendszerét és igen részletes összehasonlító anatómiáját adja közre, a morfológia mellett a funkciók leírásával, J. de Grouchy pedig a primáták kromoszomikus evolúcióját részletezi.

A harmadik, igen terjedelmes rész (mintegy 180 oldal) a hominid evolúciót tekinti át, és ehhez A. Debénath ad biokronostratigiáját. L. G. Colbere írja le az Australopithecusokat és a Homo habilit. J.-L. Heim két fejezetben tárgyalja a Homo erectust és a neandervölgyieket, igen részletes leletkataszterrel és alapos morfológiai leírásokkal. A Homo sapiens sapiens fossilis formáit a szerzők (G. Billy, D. Ferembach, M. D. Garralda, M.-C. Chamla, E. Trinkaus) tíz kis fejezetben prezentálják földrészek, illetve korok szerint. D. Ferembach foglalja össze ezt a részt, amidőn a Homo filogenezisét és taxonómiáját, valamint a hominid evolúció mechanizmusát vázolja föl.

A negyedik, legterjedelmesebb rész (236 oldal) a mai ember variációival foglalkozik. Ezt C. Susanne-nak a biodemográfiai struktúráról és a genetikai variációkról írott fejezete vezeti be. Három fejezet tárgyalja az emberi variációk és a környezeti tényezők kapcsolatát, így a klímát (P. Moeschler), a tengerszint feletti magasságot (J. Arnaud és G. Larrouy), illetve a táplálkozás antropológiai aspektusait (A. Froment). R. Hauspie növekedés-fejezete és C. Susanne öregedésfejezete az emberi életszakaszok jól sikerült összefoglalása. Az antropológiai patológia fejezet (R. Riquet, C. Chippaux és J. Wangermez munkája) a betegségek (népbetegségek) populációgenetikáját, a különböző rasszokban való előfordulási gyakoriságát stb. tárgyalja. Rövid fejezetekből tájékozódhatunk Japán demográfiai és antropológiai epidemiológiai helyzetéről (K. Ashizawa és T. Suzuki) és a rituális megcsontításokról (C. Chippaux). P. Darlu a fiziológiai és biokémiai variációkat, P. Lefèvre-Witier pedig a genetikai markereket írja le. Ezután több fejezet foglalkozik a morfológiai variációkkal. A. Leguebe bőrszínről írott fejezete vezeti be ezt a blokkot, hogy S. Vrydagh-Laoureux részletezhesse a dermatoglyph-variációkat. J. Wangermez a belső szervekben megfigyelhető variációkat mutatja be. M.-C. Chamla és P.-A. Gloor fejezete az utóbbi három évszázad diakronikus változásait (testmagasság, fejindex, pigmentáció stb.) és a szekuláris trendért felelős tényezőket vázolja fel. A mai emberiség különbözőségének eredetét W. W. Howells magyarázza, míg a taxonómiai áttekintést R. Riquet írta. Ezt egészíti ki J. Hiernaux rövid írása az emberi variációk nem-taxonómiai koncepciójáról és J. Benoist fejezete a fajkereszteződésről.

Az ötödik részben C. Susanne rövid összefoglalásban vonja meg a mai antropológia mérlegét. – A könyv 14 oldalnyi tárgymutatóval zárul.

Ez a jól sikerült, gazdagon illusztrált, szép kiállítású kézikönyv, amely a szerzők, a szerkesztők és a lektorok összehangolt és színvonalas munkáját tükrözi, a Centre National de la Recherche Scientifique és a Doin Kiadó gondos kiadói munkáját dicséri. Meggyőződésem, hogy a francia nyelvterületen ez a könyv az ezredfordulóg, sőt, a 21. század első éveiben is betölti a jó tankönyv funkcióit.

Dr. Eiben Ottó

WOOD, B. – MARTIN, L. – ANDREWS, P. (Eds): *Major Topics in Primate and Human Evolution*. (Cambridge University Press, Cambridge, 1986. – 364 oldal, számos táblázattal, ábrával. Ára: £19.50)

Az utóbbi években a hominizáció kutatása mellett egyre inkább előtérbe kerül a prehominizáció, illetve a primáták evolúciójának a kutatása. Köszönhető ez talán annak is, hogy az újabb leletek – és a hozzájuk kapcsolódó új elméletek – jelentős száma sem hozott lényeges áttörést a Homo sapiens kialakulásával kapcsolatban. Így Howells 1976-ban tett klasszikus megállapítása, amely szerint sem a

paleontológiai, sem a genetikai, sem pedig az archeológiai adatok – a mai állásuk szerint – nem árulják el, hogy hol, mikor és hogyan is történt a kialakulásunk, ma is érvényes.

Talán ez a kötet is annak köszönhetette megjelenését, hogy a kutatók egy része egyre inkább igyekszik összekapcsolni a nem humán primáták és az emberfélék evolúcióját. Nagy-Britannia és Észak-Írország Anatómiai Társasága kezdeményezte a kötet címével azonos szimpózium megtartását, de azután Nagy-Britannia Főemlős Társasága is csatlakozott ehhez, és a szerkesztőknek sikerült két további tervezett publikáció szerzőinek is kiadónak is az engedélyét (ezek: az Osman Hill Lectures és az Annual Review Lecture of the Anatomical Society) megnyerni, (ezeket a tanulmányokat is ebbe a kötetbe foglalni. Így végül is igen neves kutatók 18 tanulmányát tartalmazza ez a kötet.

A tanulmányok közül hat csak a főemlősökkel, hét az emberfélékkel, a többi pedig evolúciós molekuláris antropológiával, illetve a főemlősöket és az emberféléket kapcsolatosan tárgyalva foglalkozik a primáták evolúciójának különböző aspektusaival. A tárgyalt témák a primáták rendjének definíciójától – amely elengedhetetlenül szükséges a filogenetikai rekonstrukcióhoz – a *Homo sapiens* eredetig bezárólag öleli fel az evolúciónk tágabb értelemben felfogott kérdéseit. S, ha a referens néhány nevet felsorol a szerzők közül (Andrew, P., Day, M. H., Fleagle, J. G., Gingerich, J. G., Martin, P. D., Pilbeam, R. D., Striger, D. R., Wood, B. A.), akkor a primáta-hominida evolúció iránt érdeklődők könnyen beláthatják, hogy nem mulaszthatják el e kötet alapos áttanulmányozását.

Dr. Gyenis Gyula

ELSE, J. G. – LEE, P. C. (Eds): *Primate Evolution* (Vol. 1); *Primate Ecology and Conservation* (Vol. 2); *Primate Ontogeny, Cognition and Social Behaviour* (Vol. 3). (Cambridge University Press, Cambridge. – 333+393+410 oldal, táblázatokkal, ábrákkal. Ára kötetenként kemény kötésben £ 37.50, „paperback” kötésben £ 12.50)

E három könyv a primáták evolúciójáról, biológiájáról a Nemzetközi Primatológiai Társaság 1984. júliusában a kenyai Nairobiban tartott 10. kongresszusának előadásaiból ad válogatást (Selected Proceedings of the Tenth Congress of the International Primatological Society, held in Nairobi, Kenya, in July 1984).

Az *első kötet* tanulmányai a *primáták evolúcióját* elemzik. A bevezető referátumban R. E. Leakey, aki közismerten nagy lendületet adott a primates- és hominid evolúciókutatásnak, tekinti át a problémakör aktuális kérdéseit. Az első részben 11 tanulmány foglalkozik a datálás nehézségeivel (radiometrikus, stratigráfiai, biostratigráfiai és paleomagnetikus stratigráfiai módszerekkel) és a primáták szétterjedésével. A második rész 9 tanulmánya a magasabbrendű primáták evolúcióját vizsgálja, a datálás mellett főleg az anatómia oldaláról. A szerzők új adatokkal igyekeznek segíteni az eligazodást. A harmadik rész (6 tanulmány) szerzői még tovább mennek ezen az úton, amikor is funkcionális anatómiai és biomechanikai vizsgálatokkal elemzik a fosszilis primáták inter-individuális és inter-specifikus variabilitását. A negyedik rész az evolúciós genetika címet viseli, és az ide besorolt 3 tanulmány a hominid evolúció kérdéseiben a paleontológusok körében elterjedt ellenmondásokra mutat rá.

A *második kötet* a *primáták ökológiájával* foglalkozik, különös figyelemmel a természeti körülmények között élőkre. D. J. Chiver bevezető referátumában felvázolja azt a modern ökológiai szemléletet, amely a ma élő primáták fennmaradását segítheti elő. Az első részbe sorolt 7 tanulmány a primáták táplálkozásával foglalkozik újabb terepvizsgálatok, phytokémiai elemzések alapján. A következő rész 6 tanulmányában a szerzők a primáták különbözőségeit és adaptációs készségét természetes környezetükben vizsgálják, ideértve szociális szerveződésüket is. Öt tanulmány foglalkozik az újvilági primáták ökológiájával, párválasztási rendszerével, és ez azért is jelentős, mert e témáról sokkal kevesebb információ van, mint az óvilági és afrikai primátákról. Az ötödik rész ezt a címet viseli: „Primate-Human Conflict”. Az ide sorolt 5 tanulmány a konfrontáció kérdéseit vizsgálja, amely a primáták, illetve az emberiség szükségleteiből adódnak. A hatodik rész 7 tanulmányában a vadon élő primáták helyzetéről, populációik demográfiai elemzéséről, védelmük lehetőségeiről olvashatunk. Az utolsó részben található 4 tanulmány ez utóbbi kérdést fejti ki a legszélesebb értelmezésben.

A *harmadik kötet* a *primáták egyedfejlődésével, megismerési tevékenységével és szociális magatartásával* foglalkozik. W. A. Mason bevezető referátuma után a könyv két fejezetet is (5+5 tanulmány) a megismerésnek, a tanulási folyamatoknak, mentális képességeknek, a „gondolkodásnak” szenteli, és a primáták szokásait vizsgálja. A negyedik rész 6 tanulmánya az agyfejlődést és a növekedési mintát, az ötödik rész 5 tanulmánya a fejlődés funkcionális aspektusait, az anya–csecsemő konfliktust elemzi. A következő két nagy fejezet (7+8 tanulmány) a primáták szociális kapcsolatait vizsgálja. Itt olyan módszertani kérdések is szerepelnek, mint a kis elemszámú minta magatartásvizsgálata („mérése”), társaskapcsolatok egzakt „mérése”, a reprodukciós teljesítmények értékelése, magatartási „stratégiák” stb.

Ez a három kötetnyi tanulmánygyűjtemény a világszerte virágzó primatológiai kutatásokról kitűnő áttekintést ad. A könyveket a Cambridge University Press a szokásos szép kiállításban, elegáns, ám drága és egyszerűbb, olcsó formában adta ki. Ez utóbbi nagy könnyebbség lehet a szűkös ellátottságú kutatóhelyeknek is, hogy e fontos gyűjteményt könyvtárak számára beszerezzék.

Dr. Eiben Ottó



*Aktuelle Probleme der Hominidenevolution* (Veröffentlichungen aus dem Übersee-Museum Bremen, Reihe A, Band 9. Bremen, 1987. 180 oldal, táblázatokkal, ábrákkal.)

A brémai Übersee-Múzeum publikációs sorozatának e kötet a „The human story” című kiállítás-hoz kapcsolódik, amely 1986. december – 1987. május között volt látogatható a múzeumban. A vándorkiállítás – amelyet a londoni Commonwealth Intézet állított össze – „világkörüli” útjának harmadik állomása volt Bréma, és ebből az alkalomból rendezte meg a múzeum a kötettel megegyező című szimpóziumot 1987. február 15–17-e között.

Bár a kötet csak hét tanulmányt tartalmaz, ezek jól mutatják a hominidák evolúciója kutatásának sokrétűségét.

Az első tanulmányban Christian *Vogel* a nem humán primáták evolúciós trendjeivel foglalkozik, amelyek nélkül az ember és kultúrája nem jöhetett volna létre. Passingham remek könyvéből (*The human primate*, amelynek magyar kiadása már előkészületben van a Gondolat Kiadónál) idézve teszi fel a kérdést: „Mi lenne szükséges ahhoz, hogy a csimpánz emberré váljon?” A felelet erre ma már könnyű: sokféle változásnak kellene ehhez fellépnie, de ezek között egy sincs, amelynek a csíráival a csimpánz ne rendelkezne. Ennek ellenére, persze, a mai körülmények között elképzelhetetlen, hogy egy ilyen fejlődési folyamat mint amely néhány millió évvel ezelőtt már egyszer más körülmények között lezajlott, még egyszer megismétlődjön. Passingham ironikus véleménye ellenkezik ezzel, bár ő inkább a csimpánz „szemszögéből” válaszolja meg a kérdést: „Természetesen lehetséges, bár, ha ez megvalósulhatna, egy okos csimpánz – miután egy pillantást vetne az emberi társadalomra – nyilván lemondana erről” ...

Jörn *Bullerdiék* és Sabine *Barnitzke* a citogenetikai kutatások eredményeit foglalja össze a hominid evolúció vonatkozásában. Ezen a téren a legjelentősebb megállapítás talán az, hogy az ősi hominidáknak 48 kromoszómájuk lehetett (mint a mai nagy emberszabású majmoknak), és a Homo 2. kromoszómája az egykori 12. és 13. kromoszóma fúziójából jöhetett létre; így csökkent a kromoszómák száma 46-ra.

Herbert *Bach* a Középső-Elba és a Saale vidék neolitikus népességét elemzi, elsősorban paleodemográfiai és paleopatológiai szempontból, és ezek alapján a népesség életkörülményeire is következtet.

Johann *Szilvássy* az arckoponya melléküregeinek morfológiai és metrikus vizsgálata alapján jellemző eltéréseket állapít meg az europid, a negrid és a mongolid nagyrassz között. Evolúciós szempontból érdekes az az eredmény, hogy a Homo sapiens és a Homo sapiens neanderthalensis között ebben nincs lényeges eltérés.

Pia *Bennike* neolitikus, vaskori, a viking korszakból és a középkorból származó dániai szériák paleopatológiai adatait mutatja be, és veti össze a mai népességek jellemzőivel.

Gisela *Grupe* korai humán népességek táplálkozási viszonyait elemzi a csöves csontokban található nyomelemek és izotópok vizsgálata alapján. Ezek segítségével az egykori népességek paleoökológiai, mezőgazdasági termelési és a társadalmuk fejlettségi viszonyaira is lehet következtetni.

Az utolsó tanulmányban Mebus A. *Geyh* a különböző abszolút kormeghatározó módszereket tekinti át kritikai szemszögből. Ebben egy olyan kutató világítja meg e módszerek korlátait és aktuális problémáit, aki ezen a téren világviszonylatban is tekintélyt vívott ki magának.

A recensens reméli, hogy nemcsak ez az értékes kötet jut majd el a hazai szakemberekhez, hanem a „The human story” kiállítás is megtekinthető lesz Budapesten.

Dr. Gyenis Gyula

*Human Growth: A Multidisciplinary Review* (Ed. A. DEMIRJIAN, ass. M. BRAULT-DUBUC. – Taylor and Francis, London and Philadelphia, 1986. 313 oldal. Ára: £ 32.00)

Ez a kötet az 1985-ben Montréalban rendezett IV. Nemzetközi Auxológiai Kongresszus legfontosabb előadásainak anyagát tartalmazza. Demirjian professzor előszavában kiemeli abbéli felelősségünket, hogy megvalósítsuk a növekedésre, testfejlődésre vonatkozó alapkutatások folyamatosságát és fejlesztését, hogy populáció-specifikus növekedési standardecket dolgozzunk ki, hogy megismerjük a növekedési folyamat lehetséges variációit, és hogy a növekedési vizsgálatok multidiszciplináris megközelítését elősegítsük. A kötet tartalmazza a három plenáris előadás anyagát és a hét szimpózium főreferátumait, összesen 25 tanulmányt.

A plenáris előadások sorában elsőként Tanner főreferátuma olvasható, amelyben a növekedést mint a társadalmi feltételeket tükröző folyamatot és a szekuláris trendet mutatja be, ez utóbbit a szociális rétegek szerinti tagolódásban is. Bray a gyermekkori obesitást, annak genetikai és környezeti tényezőktől függő okait elemzi, és rámutat arra, hogy a gyermekkori obesitas nem szükségszerű. Harper a táplálkozás és növekedés kapcsolatát mutatja be.

A szimpóziumok a növekedés biometriai aspektusaival, az arc és a fogazat növekedésével, a növekedés fiziológiájával, a serdülőkori növekedés hormonális szabályozásával, a növekedés és a fizikai aktivitás kapcsolatával, a táplálkozásnak a növekedésre gyakorolt hatásával és végül a növekedési folyamat patológiai vonatkozásaival foglalkoztak.



A kötet szerzői tehát összefoglalták szinte mindazokat a főbb kérdéscsoportokat, amelyek ma a növekedés, testfejlődés területén a kutatókat foglalkoztatják. Arto Demirjian professzor és munkatársai a világkongresszus megrendezésével és a kötet anyagának összegyűjtésével és megszerkesztésével, a Taylor and Francis kiadó pedig a kötetnek a kongresszust követő egy éven belüli, szép kiállításban történt megjelentetésével kitűnő szolgálatot tett a nemzetközi auxológiának.

Dr. Eiben Ottó

BEUNEN, G. P. — MALINA, R. M. — VAN'T HOF, M. A. — SIMONS, J. — OSTYN, M. — RENSON, R. — VAN GERVEN, D.: *Adolescent Growth and Motor Performance. A Longitudinal Study of Belgian Boys.* (HKP Sport Science Monograph Series, Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign, Ill. 1988. 102 oldal, táblázatokkal, ábrákkal.)

Ez a kis monográfia a „Belga fiúk leuveni növekedésvizsgálatának” longitudinális vizsgálati eredményeit foglalja össze. A vizsgálat ugyanis 1968-ban indult egy belgiumi országos keresztmetszeti (és részben longitudinális) vizsgálatnál, közel 9000 fiún. A megfigyelések a növekedést jelző testméretekre, a fizikai erőnlétre, a szomatotípusra, a csontérésre, a sportolásra és a családi háttérre terjedtek ki.

A jelen munka 587 fiút követ hat éven át, és a 12–19 éves korukban végbement növekedésüket, fejlődésüket írja le. Erre a 18 vizsgált testméret és a 10 motoros próba jó alapot ad. A vizsgált fiúk szomatikus és motoros jellemzőit előbb a belga országos referencia-értékekkel összehasonlítva értékelik a szerzők, majd a testmagasságban, a testtömegben és a statikus erőben megjelenő serdülési növekedési lökést vizsgálják, és az ezekben megmutatkozó egyedi különbségeket elemzik. A vizsgálat matematikai–statisztikai feldolgozása igen alapos, sőt, mintaszerű, az eredmények bemutatása impresszionáló. A függelékben a szerzők megadják vizsgáló és feldolgozó módszereik leírását, valamint a vizsgált jellegek összes értékeit, táblázatokba foglalva.

A kitűnő könyvet növekedéssel foglalkozó kollégáink figyelmébe ajánljuk.

Dr. Eiben Ottó

DEMIRJIAN, A.: *Croissance et développement de l'enfant québécois de la naissance à six ans* (Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 1985. 288 oldal 191 táblázattal és 58 ábrával. Ára: Can\$28.00)

Bár a kanadai-francia gyermekek növekedésének rendszeres vizsgálata 1966-ban megkezdődött a montreáli egyetemen, e gyermekek testmagasságra és testtömegre, csontfejlődésükre és fogfejlődésükre vonatkozó standardek nem léteztek. Demirjian professzor, a montreáli egyetem (Emberi) Növekedéskutató Központjának igazgatója, a fogorvosi kar címzetes anatómia-professzora és munkatársai az 1970-es években nagyszabású vizsgálatot indítottak el, és e vizsgálat eredményeiről, pontosabban a születéstől a 6 éves korig terjedő időszak növekedési, testfejlődési eredményeiről ad képet ez a könyv. Jelentőségét emeli, hogy a korai gyermekkorban lejárásodó növekedési eseményekről sokkal kevesebb adatunk van, mint például a serdülőkorokról.

Az első fejezet a vizsgálat metodikáját adja meg. A mintába olyan kanadai–francia gyermekeket vontak be, akiknek legalább három nagyszülője kanadai–francia volt, továbbá normális terminusra (38–42 hetes gestációs időszak), 2400 g-nál nagyobb súllyal születtek, és akiknél komolyabb kórfolyamat nem volt. Már a leendő anyákat is vizsgálták, majd a gyermekeket előbb 3 havonként, majd 2 éves kortól évenként. A vizsgálat 1974-ben indult, a mintát 496 újszülött képezte. Hat éves korban még 357 gyermekük volt (72%). A komplex vizsgálati program a növekedésre (antropometria), testi fejlődésre (csontérés, fogfejlődés) és a pszichomotoros fejlődésre terjedt ki, és hangsúlyozottan figyelembe vette a környezeti tényezőket, így a család eredetét, a család szocioökonomiai színvonalát, az egészségi állapotot (klinikai orvosi és fogászati vizsgálat) és a táplálkozási viszonyokat, a táplálkozási szokásokat mind az anya terhessége alatt, mind pedig a gyermek életében, sőt, az utóbbira vonatkozóan hematológiai vizsgálatokat is végeztek.

Az antropometriai program születéskor 6 mérettel indult, 3 hónapos kortól 14 méretet, 3 éves kortól pedig 22 méretet vettek fel. Minden testméretre kidolgozták a percentilis értékeket is.

A csontérés vizsgálatára a TW2 módszert alkalmazták, és 1–6 éves korra megadták itt is a percentiliseket, és pedig a „TW2–20 csont”, a „TW2–RUS” és a „TW2–Carpal” pontrendszer szerint.

A fogászati vizsgálat kiterjedt a tejfogazat fogáttörésére, annak időbeli alakulására és sorrendjére, valamint a fogazat rendelkezésségeire, illetőleg egészségi állapotára.

A táplálkozási fejezet (M. Brault-Dubuc asszonnyal társszerzőségben) részletesen tárgyalja a táplálkozási szokásokat, a táplálék minőségi és mennyiségi (energia) értékét, különös figyelemmel a vitaminokra és ásványi sókra. Ide tartozik a hemoglobín-koncentráció, illetve hematokrit vizsgálat eredménye is.

A pszichomotoros fejlődést (G. Talbot-Donnelly asszonnyal társszerzőségben), valamint a lateralitásban megmutatkozó fejlődést életkoronként írják le a szerzők.

Ez az impozáns, multidiszciplináris kutatás, egy szakértő munkaközösség sok évi munkájának eredményeként lehetővé tette, hogy a kanadai–francia gyermekek születéstől 6 éves korig terjedő növeke-

désére, szomatikus és pszichomotoros fejlődésére szinte minden fontos jelleg értékét, immár percentilisek formájában, kézhez kapjuk. Bizonyos, hogy mind a klinikusok, mind a humánbiológusok kitűnően fogják tudni használni ezt a modellnek is beillő kutatási jelentést.

A könyvet a Montréali Egyetemi Kiadó szerényebb nyomdatechnikával is kifogástalan külsőben és hangulatos címlappal jelentette meg.

Dr. Eiben Ottó

MÉHES, K.: *Informative Morphogenetic Variants in the Newborn Infant*. (G. STALDER előszavával. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1988. 18 táblázattal és 52 ábrával. Ára: 150,— Ft)

Ez a könyv Méhes professzor „Minor Malformations in the Neonate” című könyvének (Recenzió: Anthropol. Közl. 27; 202. 1983) második átdolgozott és bővített kiadása. Ez nemcsak a megváltozott címben, „informatív morfogenetikai variánsok” (IMV) jut kifejezésre, hanem abban is, hogy sok, részben saját kutatásokon alapuló, részben a világirodalomból átvett, új adattal bővült a könyv.

Az első részben az IMV-k általános jellemzését adja meg a szerző; ezt a részt is alaposan kibővítette. A gyermekgyógyászati gyakorlat számára különösen fontos témák vizsgálati adatait táblázatokba foglalva is megtalálhatjuk. Ezek – különösen, amelyeknek etnikai, geográfiai, populációgenetikai jelentőségük is van – az antropológus olvasó számára is rendkívül érdekesek és hasznosak. E rész az IMV-k klinikai jelentőségének kiemelésével, a diagnózis problémáinak tárgyalásával és egy igen részletes (18 oldalas) irodalomjegyzékkel zárul.

A második rész az egyedi IMV-k szisztematikus leírását tartalmazza, és pedig minor malformációk, minor dysplasiák, minor deformitások és fenogenetikai variációk csoportosításban (összesen 55 IMV). Az egyes IMV-k leírása megegyezik az első kiadásban megismert és bevált rendszerrel (előfordulási gyakoriság, öröklődés, diagnózis, életkortól való függőség, szindrómák, klinikai jelentőség, irodalom). A legtöbb IMV-t ábrán is bemutatja a szerző. Végül 10 oldalas tárgymutató segíti az olvasót a gyors eligazodásban.

Az Akadémiai Kiadó egyszerű nyomdatechnikával, de jól olvasható, elfogadható kivitelben adta ki ezt a fontos kismonográfiát, amely nemcsak a gyermekgyógyászoknak és neonatológusoknak, de a növekedés kérdéseivel foglalkozó humánbiológusoknak, továbbá teratológusoknak, igazságügyi orvosoknak, gyógypedagógusoknak és számos más szakterület képviselőinek hasznos kézikönyve lehet.

Dr. Eiben Ottó

*Berner Datenbuch der Pädiatrie*. Praktische Richtlinien, Therapie, Ernährungsgrundlagen, Referenzwerte. Összeállította: K. ZUPPINGER és P. TÖNDURY. (2. átdolgozott kiadás. G. Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1985. 772 oldal, számos táblázattal és 60 ábrával. Ára: DM 38.—)

Ha igaz az a megállapítás – márpedig igaz! –, hogy minden gyermekgyógyászati tevékenység alapja a pontos és megbízható referencia-értékekről, tájékoztató méretadatokról, technikai előrehaladásról, táplálási és kezelési irányelvekről való időben történő tájékozódás, jól-informáltság, akkor nemcsak létjogosultsága van egy ilyen adattárnak, hanem az egyenesen életfontosságú. A stuttgarti Fischer Verlag zsebkönyv-sorozatában megjelent könyvet ezzel a céllal állította össze a berni gyermekklinika két professzora, több, mint 50 szerzőtárs közreműködésével. A részben táblázatos formában bemutatott adat-tömeg nagy segítségére lehet a gyermekgyógyászat bármely területén tevékenykedő klinikusnak, gyakorló orvosnak és minden határterületi tudományágat művelő szakembernek, így például a növekedéssel, éréssel foglalkozó humánbiológusnak is. Hogy milyen sikeres ez az összeállítás, bizonyítja, hogy a könyv eredeti kiadását már egy év múlva követte ez a 2. kiadás.

Ez a kompendium gyors és megbízható tájékozódást tesz lehetővé. Beosztása a szerv- és funkcionális rendszerek szerint a következő tematikai csoportosításban adja közre adatait: baleseti (szükség-helyzeti) ellátás, allergológia, sebészet, dermatológia, diabetológia, endokrinológia, táplálkozás, gastroenterológia, nőgyógyászat, hematológia, hepatológia, infectológia, kardiológia, gyógyszer-tan, neonatológia, nephrologia, neurológia, onkológia, pneumatológia, pszichológia, reumatológia, anyagcsere, technika, referencia-értékek. E két utóbbi fejezet, a technikai leírások és a referencia-értékek (többek között a növekedési és érési standardok) különösen sok gyakorlati haszonnal járó részek. A kompendium tematikája tehát jól áttekinthető, de a 10 oldalnyi tárgymutató ebben még tovább segíti az olvasót.

Dr. Eiben Ottó

*Iskola-egészségügyi kézikönyv*. Szerkesztette: ÁGFALVI RÓZSA. (Medicina Könyvkiadó, Budapest. 431. oldal. Ára: 87,— Ft)

Karossa-Pfeiffer és Melly 1959-ben megjelent iskolaorvosi zsebkönyve óta nem adtak ki ilyen témájú könyvet Magyarországon, pedig az iskolaorvosi munka nemcsak fontos, de szép hagyományai is vannak hazánkban. A könyv előszavában dr. Öry Imre emlékeztet arra, hogy éppen 100 éve, 1887-ben vezették be hazánkban az egészség-tanári, iskolaorvosi intézményt Fodor József kezdeménye-



zésére. Németh Lászlót idézi, aki mint iskolaorvos is kiválót alkotott. Ágfalvi Rózsa könyve tehát hiányt pótol. A 13 főnyí szerzői gárda a téma számos részletét dolgozta ki.

Az iskolaegészségügyi hálózat feladatainak, e munka gyakorlatának áttekintése után a 3–18 évesek általános szomatopszichés jellemzőiről olvashatunk. Itt találhatjuk a növekedéssel foglalkozó fejezetet is, amelyben részben Tanner és munkatársai testtömeg és a testmagasság növekedési sebesség görbéit, részben Eiben és munkatársai 1971-ben publikált budapesti növekedési görbéit láthatjuk. Kár, hogy nem volt lehetőség a legújabb, 1986-ban közzétett hazai növekedési referencia-értékek átvételére. Mindenesetre öröndetes, hogy az iskolaorvosi munkában ismét az érdeklődés homlokterébe került az óvodás és iskolás gyermekek és serdülők növekedésének rendszeres nyomonkövetése.

A könyv az iskolaorvosi munka részeként speciális vizsgálatokat, így például iskolaérettségi, pályaalkalmassági stb. vizsgálatokat is tárgyal. Ezek után a gondozással, az idült betegekkel és a serdülőkor pszichoszociális problémáival, az iskolahigiénés és járványügyi teendőkkal, valamint a gyermekélelmézzel foglalkoznak terjedelmes fejezetek. A könyv utolsó egyötödében az iskolát érintő egészségügyi és oktatásügyi jogszabályok találhatók.

Bár a könyv iskolaegészségügyi kézikönyv, és elsősorban az iskolaorvosoknak és védőnőknek kíván gyakorlati tájékoztatást adni, humánbiológusoknak is hasznos olvasmány.

Dr. Eiben Ottó

*Kinanthropometry III.* (Eds: T. REILLY – J. WATKINS – J. BORMS. Proceedings of the VIII Commonwealth and International Conference on Sport, Physical Education, Dance, Recreation and Health. – E. and F. N. SPON, London – New York, 1986. Ára: £ 25.00)

Az 1986-ban Glasgow-ban rendezett VIII. Brit Nemzetközösségi Játékokat kísérő tudományos konferencia anyagának ez a kötet a kinanthropometriai tanulmányokat adja közre. Ezek a többségükben rövid, 4–6 oldalas dolgozatok az öt földrész 13 országából származnak. Az 52 dolgozat (közülük 7 csak Abstract) hét témacím szerint csoportosítva változatos tematikát mutat be.

A *testösszetétel* fejezet hat tanulmánya (és két abstract-ja) részben módszertani kérdésekkel foglalkozik, részben különböző sportolók vizsgálatának eredményeit mutatja be. Érdeklődésre tarthat számot a csont-mineralizáció és a osteoporosis kapcsolata (Martin et al.), a bőr/zsírredőkkel meghatározott testsír és a lipid-profil közötti összefüggés (Brodie and Taylor), a különböző caliperekkel és ultrahanggal mért subcutan zsírszövet mennyisége (Anderson and Ross) stb.

A *szomatotípus* fejezetet az időközben elhunyt J. Stepnicka referátuma vezeti be. Szinte egész életművét összefoglalta ebben az utolsó dolgozatában: a szomatotípus a motoros és általában minden sportképesség predispozíciója, és összefüggést mutat a testtartással is. Carter és Heath a genotípus és a fotoszkopikus–fenotípus szomatotípusizálási módszert hasonlítja össze. Megállapítják, hogy e tekintetben a szomatotípusizálás a fiatal nők esetében több nehézséget ad, mint férfiaknál. Beunen et al. longitudinális vizsgálatából megtudjuk, hogy azok a gyermekek, akik testmagasságuk vagy testtömegük alapján korán érőnek minősülnek, mezomorfiában nagyobb értékeket mutatnak, mint később érő kortársaik. A további dolgozatok különböző sportolók, illetve gyermekcsoportok szomatotípusát mutatják be.

A III. fejezet a *Metodológia* címet viseli. Ross és Ward az antropometriai adatok skálabeosztását elemzi a proporcionalitás szempontjából. Martin et al. a zsírtömeg és a zsírmentes testtömeg (fat-free mass) kapcsolatát vizsgálja densitometriai módszerrel. Boocock et al. a testmagasság változásait elemzi a gerincoszlop terhelésének függvényében. Slaughter et al. az izom–csontváz arány becslésére kísérel meg kidolgozni objektív módszert, Day pedig az alsó végtag szegmentjeinek mérésére rendelkezésre álló módszereket hasonlítja össze. Hebbelink – Eiben – Ross a hagyományos antropológiai–alkati indexeket tekinti át.

A *növekedés és pediátriai kinanthropometria* kapcsolatát összefoglaló részben nyolc dolgozat a növekedésben viszsamaradt és későn érő gyermekek növekedésével, motoros fejlődésével óvodások energia-egyensúlyával, a fizikai fítség különböző vizsgálatával foglalkozik, illetve a testi nevelés, az egészséges életmódra nevelés egy jobb programját sürgeti.

A *nők antropometriája* című rész Sobral et al. dolgozatával indul. Testnevelési főiskolai hallgatónők testalkati és személyiségvizsgálata alapján megállapítják, hogy a korán és későn érő leányok testalkata és motorikus képességeik hamarosan az érés után kiegyenlítődnek, anélkül, hogy valamiféle napi edzés ezt serkentené. Stirling et al. fizikailag aktív és inaktív (ülő életmódot folytató) idős nők testfelépítését hasonlította össze. A további tanulmányok egyetemista nőkkel, prepubertás-korú leánykákkal, illetve tornász fiúkkal és leányokkal foglalkoznak.

A kötetnek – legalábbis a tanulmányok számát illetően – legterjedelmesebb részét az *alkalmazott kinanthropometriai* dolgozatok teszik ki. Ezek egy része különböző élsportolók (vízilabdázók, evezősök, maratonfutók stb.) testalkatával, illetve fizikai fítségével (pl. hasizomerő és állóképesség) foglalkozik. Quinney et al. beszámol annak a kanadai laboratórium-hálózatnak a megszervezéséről és működéséről, amelyet élsportolók fiziológiai testtelésére hoztak létre. Tanulmányt olvashatunk a m. quadriceps contractilitásáról az alsó végtag mozgékonyasága tükrében stb.



Az utolsó rész az „Jzom” fejezetcímet viseli, és a biomechanika számos vizsgáló módszerével (antropometriától komputer tomográfiáig) végzett kutatásokról számolnak be a dolgozatok, középpontba állítva az anaerob kapacitást.

A kötetet szerény (2 oldalas) tárgymutató zárja.

Ez a tanulmánykötet újabb, széles körű áttekintést nyújt a kinantropometria területén az utóbbi évtizedben végzett kutatásokról, így a témával foglalkozó szakembereknek sok hasznos információt ad,

*Dr. Eiben Ottó*

*Perspectives in Kinanthropometry.* The 1984 Olympic Scientific Congress Proceedings, Vol. 1. Ed.: J. A. P. DAY. (Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign, Ill. 1986. 284 oldal, táblázatokkal, ábrákkal. Ára: \$25.00)

A Los Angeles-i Olimpiai Játékokkal kapcsolatosan 1984. júliusában az Oregon állambeli Eugene-ben az UNESCO patronálása alatt és nem kevesebb, mint 64 nemzeti és nemzetközi társaság és szervezet támogatásával tudományos kongresszust rendeztek. A fő téma a sport, egészség és jólét volt. A kongresszuson több, mint 100 nemzet mintegy 2200 szakembere vett részt, akik összesen 1200 előadást tartottak. Ezekből a Human Kinetics Publishers 10 kötetet állított össze és adott ki, köztük elsőként a jelen kötetet, amelyben 27 tanulmányt olvashatunk. A szerkesztő öt témakör szerint csoportosítva adja közre az anyagot.

Az első, bevezető részben W. A. Stini a kinantropometria tematikáját és fontosságát tárgyalja az antropológia szempontjából. A második részben (3 tanulmány) a csontéletkorral kapcsolatos vizsgálatok kinantropometriai vonatkozásait elemzik a szerzők fiatal sportolók, illetve edzetlen gyermekek vizsgálata alapján. A harmadik részt (6 tanulmány) a növekedés és motoros fejlődés problémáinak szentelik, így az egészség-fitness, a fizikai teljesítmény, a méret és proporció, a motoros képességek és azok fejlődése, az edzés hatása stb. vizsgálatának.

A negyedik részben (8 tanulmány) arra a kérdésre keresnek választ a szerzők, hogy a kinantropometria mely vizsgálati módszerei, miféle alkalmazott technikája segít hozzá jobban a sportteljesítmények értelmezéséhez. Ehhez a legkülönbözőbb sportágak ifjú vagy nemzetközi szintű férfi és női képviselőit, így kosárlabdázókat, gyeplabdázókat, cselgáncsozókat, úszókat, birkózókat stb. vizsgálták.

A ötödik rész 9 tanulmányt tartalmaz arra láthatunk törekvést, hogy hogyan lehet finomítani és hatósabbá tenni a vizsgáló eljárásokat, különösen a testösszetétel-vizsgálatok technikájának további javítását. W. D. Ross és munkatársainak főreferátuma érzékelteti az e tekintetben meglevő elméleti és gyakorlati nehézségeket, amelyek némelyik szokásos vizsgáló eljárás használhatatlanságát eredményezik. „0-scale” módszerük, amely elkerüli a testsírszázalék buktatóit, a problémakör legújabb megvilágítását adja, ha nem is a végső szót. Fontos hozzájárulás e témakörhöz D. T. Drinkwater és munkatársai cadaver-vizsgálata.

A szép kiállítású, gazdag és színvonalas tartalmú tanulmánykötet valóban felvázolja a kinantropometria perspektíváit, és remélhetőleg újabb lendületet ad az e területen folyó intenzív kutatásoknak.

*Dr. Eiben Ottó*

*Biomechanics X—A, Biomechanics X—B* (Ed.: BENGT JONSSON. Táblázatokkal, ábrákkal, X—A kötet 640 oldal, Ára: \$49.—, X—B kötet 608 oldal. Ára: \$49.—; a két kötet együttes ára: \$90.00. — Human Kinetics Publishers Inc. Champaign, Illinois, 1987.)

A Human Kinetics Kiadó gondozásában, az „International Series on Biomechanics” 6A és 6B kötetként jelent meg a Svédországban, Umeå-ban 1985-ben megrendezett X. Nemzetközi Biomechanikai Kongresszus előadásainak anyaga, BIOMECHANICS X—A és X—B összefoglaló cím alatt. A világkongresszuson elhangzott előadások és bemutatott poszterek száma 166, melyek 14 fő téma köré csoportosultak.

A munkavégzéssel kapcsolatos emberi mozgások biomechanikájának számítógépes modellezése című, Wartenweiler-émlelélohadásként közreadott Chaffin tanulmány meghatározza az első kötet tematikáját. A különféle foglalkozások munkaegészségügyi szempontjainak fontosságát hangsúlyozzák a részben humánbiológiai, részben biometriai, valamint biomechanikai módszerekkel végzett vizsgálatokról beszámoló tanulmányok. A foglalkozási ártalmak kiküszöbölésében vagy legalább a lehető legkisebb mértékűre csökkentésében segít ez a komplex szemléletmód.

Míg az orthopaed-biomechanika már jelentős múltra tekinthet vissza, a rehabilitációs folyamat nyomkövetésére alkalmazott biomechanikai vizsgáló módszerek új lehetőséget tárnak fel a gyógyításban.

A hátgerinc biomechanikájával 7 tanulmány foglalkozik, különösen az emelés közbeni erő- és nyomásviszonyok vizsgálatával (Hemborg, Leskinen).

Az elektromiográfia módszerének elméleti és gyakorlati kérdéseit tárgyaló tanulmányok az első kötet jelentős részét adják, akárcsak a járások vizsgálata, melyek elsősorban a talaj–talp reakció erő- és nyomásviszonyaira, az ízületekben történő elfordulások tárgyalására terjednek ki.

Az egyes testrészek mozgásterjedelem vizsgálatának eredményei az „izom-mechanika és az emberi mozgás” fejezetben találhatók.

A második kötet tanulmányainak több mint a fele a sport-biomechanika, a futás biomechanikája és a sportcipők biomechanikája témák köré csoportosítható (58 előadás anyaga).

(A sport témájú előadások nagy száma, valamint bizonyos fokú elkülönülése tette indokolttá a Nemzetközi Sport Biomechanikai Társaság megalakulását és önálló symposium-sorozatuk elindulását.)

A különböző típusú emberi szövetek különféle körülmények közötti vizsgálata, a human biokémia-biomechanika határterületéről nyolc tanulmány olvasható.

A biomechanika vizsgáló módszerek széles skáláját mutatja be 25 előadás; mind a vizsgáló módszerek, mind a biomechanikai modellezés a számítógépek alkalmazása irányában mutatnak nagy fejlődést.

A kongresszus és egyúttal a kötet előremutató, a jövő lehetőségeit felvázoló zárótanulmányának szerzője J. G. Hay.

A harminc országból érkezett előadók kutató munkáját bemutató tanulmányok közel 1300 oldalon, gondos, áttekinthető szerkesztésben, a Human Kinetics Publishers-től megszokott magas műszaki színvonalon teszik mindenki számára elérhetővé e tudományterület legújabb eredményeit.

Dr. Barabás Anikó

BERNHARD, W. – KANDLER-PÁLSSON, A. (hrsg): *Ethnogenese europäische Völker aus der Sicht der Anthropologie und Vor- und Frühgeschichte*. (G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 1986. 389 oldal, 46 táblázattal, 97 ábrával.)

A kötet, amelyet a szerkesztők Schwidetzky professzorasszony 75. születésnapjára ajánlottak, az 1982-ben Mainzban „Ethnogenese europäische Völker aus der Sicht der Vor- und Frühgeschichte und der Anthropologie” címmel megtartott szimpózium előadásait adja közre.

A szimpózium sorrendben már a harmadik, amelynek résztvevői Európa népességének mikroevolúcióját elemezték a paleolitikum végétől a kora-középkorig. Az 1966-ban Mainzban, majd 1978-ban Sils Maria-ban (Svájc) megtartott szimpóziumok anyaga azonban még nem ilyen tanulmánykötetben, hanem a Homo, a Fundamenta és az Archives Suisses d'Anthropologie Générale kötetekben jelentek meg.

A kötet abban is különbözik az előzőektől, hogy a benne szereplő régészeti és antropológiai adatok történeti forrásokkal is kiegészültek, és így az emberi csontok és a régészeti mellékletek a kutatók munkássága nyomán már etnikai csoportokként reprezentálnak. Ez persze nem jelenti azt, hogy az érintett tudományok minden esetben teljes körű vagy akár egybevágó képet is adhatnának az európai népek kialakulásának korai szakaszáról...

A kötetben a görögök, az illírek, a trákok és a dákok, az itáliai népek, az ibérek, a kelták, a germánok, a szlávok, a baltiak és a finn-ugorok etnogeneziséről szóló tanulmányok olvashatók, mégpedig a régészet és a történettudomány, valamint az antropológia szemszögéből. A tanulmányok egy része már ismerős korábbi publikációkból; nem mentes ettől M. Gimbutas „Remarks on the ethnogenesis of the Indo-Europeans in Europe” című bevezető, átfogó jellegű dolgozata sem.

A szép kiviteli tanulmánykötet kitűnően foglalja össze és egészíti ki a már korábbi is ismert adatokat az európai népek etnogenezisét illetően. Ezért alapos áttanulmányozását a referens minden – a téma iránt – érdeklődőnek melegen ajánlja.

Dr. Gyenis Gyula

LASKER, G. W.: *Surnames and Genetic Structure*. Cambridge Studies in Biological Anthropology. (Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney, 1985. 148 oldal. ISBN 0-521-30285-4. Ára: £15.00)

A humán népességek genetikai szerkezetének tanulmányozása során a kutató egyidejűleg kerül szembe a biológiai és társadalmi attribútumokkal. A populáció szerkezete például biológiai–genetikai és társadalomtudományi aspektusból egyaránt megközelíthető. Az azonos családnevek populáción belüli és populációk közötti megoszlásának vizsgálata ezt a két aspektust egyesíti azzal, hogy a Homo sapiens genetikai variációjával összefüggő sajátosságokat nem biológiai információk elemzése alapján is megközelíti. Olyan ismereteket ragad meg, mely más fajokról – kivéve a laboratóriumi körülmények között megfigyelt élőlényeket – nem állnak rendelkezésre. Ez az információ az anyakönyvekben vagy más formában rögzített és évszázadokon keresztül követhető családnév.

A szerző abból a feltevésből indul ki, hogy a családnevek öröklődése és a biológiai öröklődés hasonló. A megfelelően megválasztott matematikai modellekkel becsülhető az öröklődésbeli melegezés, illetve eltérés. A hasonlóságok lehetővé teszik a családnevek alapján a génmegoszlások modellezését, a különbségek pedig segíthetnek megérteni a génfrekvenciák differenciálódásának folyamatait.

Crow és Mange 1965-ben javasolták az azonos családnevek (isonymia) vizsgálatán alapuló populációgenetikai módszert, melynek lényege abban áll, hogy nem csupán a házasságok családeleinek esetleges azonosságára alapoz, hanem három nemzedékre (a vizsgálat során nemzedékekre) terjedően, a rokonság különböző kapcsolataiban, párokban elemzi az isonymiát.



Az isonymiára alapozott módszer szerint a házaspárok nagyszülőikig terjedő rokonsági kapcsolataiban talált családnév azonosság a consanguinitás megállapítását teszi lehetővé. Amennyiben az azonos családnév adott időben, helyen és népességben ritkán fordul elő, úgy a consanguinitás megállapítása több, mint hipotézis. Isonymia-pedigrek alapján jól becsülhető az átlagos rokonsági, illetve inbreeding koefficiens.

Az azonos családnevekre épülő elemzésnek a populációstruktúra vizsgálatában adódó lehetőségeit számos példával illusztrálja Lasker professzor. A könyv egyes fejezeteiben összefoglalja az egyes országokban végzett kutatások eredményeit. Bemutatja az isonymia módszereket, az isonymia, rokonsági és vérrokonsági összefüggéseit, az inbreeding koefficiensnek a házassági isonymia adatokból történő becsülését.

Az úgynevezett sziget-, kontra távolsági-modellekkel a távol-keleti és óceániai népességekben végzett vizsgálatok alapján foglalkozik. További fejezetek témája Amerika és a kontinentális Európa, Skócia és Írország, Anglia különböző tájain végzett populációgenetikai kutatások áttekintése. Külön fejezetben foglalkozik Nagy-Britannia sajátos családneveivel és végül a humán populációstruktúrával.

A szerző az isonymiára épülő kutatás jelentőségét abban látja, hogy a házasságra lépett partnerek azonos családneveiből olyan valószínűségi értékekig juthatunk el, melyek jól egybevetethetők a génfrekvencia-megoszlásra épülő elemzésekkel. Ezzel egyetértünk, azzal kiegészítve, hogy a humán népességek genetikai struktúrájának vizsgálatára a humánbiológusok a tényleges, biokémiai vizsgálatokra épülő génfrekvencia analízist preferálják.

A könyv függelékében számos térkép és diagram segíti a gazdag ismeretanyag áttekintését. A rövid szójegyzék és a bőszeges irodalom értékes információkkal szolgál az érdeklődőknek.

Dr. Pap Miklós

SZCZOTKOWA, Z.: *Antropologia w dochodzeniu ojcostwa* (Panstwowe Wydawnictwo Naukowe Warszawa – Wrocław 1985. Polska Akademia Nauk Zakład Antropologii 403. oldal, 290 táblázattal, 90 ábrával. Ára: 380.– zł.)

A lengyel Tudományos Akadémia Antropológiai Intézetében dolgozó szerző könyve „Az antropológia az apasági vizsgálatokban”, igen jelentős, hiánypótló és területen. Schade alapvető, klasszikus munkája e témáról 1952-ben jelent meg. Azóta e területen ugrásszerű fejlődés történt. A wrocławi intézetben már hosszú évek óta végeznek igen nagy számban apasági antropológiai vizsgálatokat, maga a szerző is már évtizedek óta.

Nagyszámú, reprezentatív, korrekt adatait, valamint új értékelési eljárásait közli e könyvben.

A könyv 12 fejezetre tagolódik, ezt egészítik ki az apaság relatív esélyeinek táblázatai. Minden fejezet után részletes irodalomjegyzék található, fő hangsúllyal a lengyel irodalmi adatokra.

Az első fejezetben az apasági vizsgálat jogi szempontjait és a biológiai bizonyítékok súlyát elemzi a szerző. A második fejezetben a történeti előzményeket sorolja fel, megemlíti, hogy Lengyelországban apasági antropológiai vizsgálatokat 1947 óta folytatnak. A következő fejezet rövid genetikai alapismereteket közöl, külön kitérve az iker- és a családvizsgálatok jelentőségére.

A negyedik fejezetben a szerológiai vizsgálatokat foglalja össze. Megadja a különböző vértulajdonosság (ABO, MN, Rh, Kk, Se, Hp, Gc, Gm, C3, AP, PGM, GPT, AK, ADA, ESD) gének és genotípus gyakoriságokat, valamint a HLA-gének előfordulási gyakoriságát is a lengyel populációban. Leírja az Essen–Möller-féle biostatistikai valószínűségi számítás menetét, de már a módosított adatokkal, a lengyel populáció adataival számol (Szczotka–Schlesinger 1980).

Az ötödik fejezetben a bőrléclenyomatok felvételének technikáját írja le, majd a következő fejezet a fényképezés alapelveivel foglalkozik, külön kitérve az írisz fotózására.

A hetedik fejezetben fontos megállapításokat tesz. A lengyel gyakorlat szerint a vizsgálatra kerülő gyermek életkora minimálisan 3 év kell, hogy legyen. Jó lenne, ha ezt a hazai joggyakorlat is követné. Felhívja a figyelmet a vizsgálat során a személyek egyidejű jelenlétére is.

A nyolcadik fejezetben a lengyel gyakorlatban vizsgált metrikus és morfológiai tulajdonságokat sorolja fel. A fejméretek közül 14 abszolút méret és 2 testméret (testmagasság, ülőmagasság), a kéz és a láb méreteinek felvételére kerül sor. Táblázatos formában adja meg az abszolút méreteket, majd a belőlük számolt jelzők (4 relatív méret) életkor szerinti változásait, valamint a méretek közötti korrelációt. A leírható jellegek közül a fej, az arc, az áll, a szemtájék, a szívrághártya, az orr, a száj, a szájüreg, a fogak és a nyelv, a külső fül, a szőrzet, a körmök, a hosszú tenyéri izom (m. palm. longus) jelenlétét és hiányát vizsgálják a lengyel gyakorlatban. Az előforduló jellegvariációkat ábrákban közli, majd táblázatos formában megadja ezek előfordulási gyakoriságát, értékét, ezenkívül az életkori változásait, valamint szülő–gyermek kapcsolatban a jellegek kombinációs gyakoriságát. A dermatoglyphiai tulajdonságok közül az ujjak bőrléclenzátát, a TRC értékeket hasonlítja össze. A tenyéri jellegek közül a fővonalak lefutását, az interdigitális mintákat, a hypothenári, a thenári mintákat, a fővonal indexet (MLI), valamint a tenyéri interdigitális bőrléclenzámokat (a–b, b–c, c–d) tárgyalja. E jellegeknél is minden esetben közli az előfordulási gyakoriságot, szülő–gyermek kombinációs gyakoriságokat. Külön hangsúlyt helyez a lábujjak és a talp vizsgálatára. Kidolgozták a bőrlécek hasonlóságának komplex mutatóját (ISD), ennek számolásához táblázatos adatokat közöl.



A kilencedik fejezet a felvett tulajdonságok értékelésének módját adja meg. A lengyel gyakorlatban egy skálát használnak, amellyel a hasonlóságokat és a különbözőségeket jelzik. Ebben figyelemmel vannak a jelleg populációbeli előfordulási gyakoriságára, életkori változásaira, valamint tulajdonságok egymás közötti korrelációjára. A véleményalkotásnál valószínűségi véleményt mondanak a kialakított (a magyar gyakorlathoz hasonló) hét fokozat szerint, de számszerűen is adnak adatot az apaság relatív esélyére.

A tizedik fejezetben példák közöl a véleményezési gyakorlatra, a tizenegyedik fejezetben pedig felveti a szerző a morfológiai jellegek meghatározásának megbízhatóságát. Felhívja a figyelmet arra, hogy a lengyel populációról jól kidolgozott, fényképekkel dokumentált, jó táblázatos formában szerkesztett adatok állnak rendelkezésre a vizsgált morfológiai jellegek variációjáról.

A tizenkettedik fejezet a matematikai-statisztikai módszereket tárgyalja. Szerepel az Essen-Möller valószínűség-számítás, a Keiter-féle logaritmus, a szerző által kidolgozott antropológiai tulajdonságok hasonlósági indexe. Ennek éppen a morfológiai jellegek esetében van jelentősége. Közli az apaság relatív esélyeinek számolási lehetőségeit is.

A könyv igen nagy szolgálatot tesz – annak ellenére, hogy lengyelül íródott – az apasági antropológiai vizsgálatot végzők számára, hiszen adatait az összehasonlítható felhasználhatják. Bár szerény kivétel a könyv, tartalma igen gazdag. Ezt haszonnal forgathatják nemcsak a témában érintett szakemberek, hanem mindazok, akiket az antropológiának ez a területe érdekel.

Dr. Susa Éva

BERG, S. – ROLLE, R. – SEEMANN, H.: *Der Archäologie und der Tod. Archäologie und Gerichtsmedizin.* (Publikation in der Reihe „Report Archäologie“, Verlag C. J. BUCHER. München und Luzern 1981. 168 oldal, 152 színes és fekete-fehér képkel, ábrával.)

Steffen Bergnek, a göttingeni Igazságügyi Orvostani Intézet professzorának, Renata Rolle professorasszonynak, a göttingeni egyetem Közép-Európa és Közép-Ázsia Régészeti Osztálya vezetőjének és Hennig Seemannnak, a Német Örökösudományi Lexikon szerkesztőjének igen látványos, szép kiállítási könyvecskéje fontos tudományterületeket összekapcsolva mutat be. A könyv két régész és egy igazságügyi szakértő együttműködésével jött létre, és konkrét esetek alapján történeti antropológiai anyagokon a halálozási ok kiderítését tűzte ki fő célul.

A könyv címszavakban a következő részekre tagolódik: Előszó. Régészet és az igazságügyi orvostan, a két tudományág kapcsolata. A régész és a halál – a csontváz feltárása és a sírbeli munka – „egy ifjú a Bayhauseneri lápból – gyilkosság a római császárkorból?”. Az azonosítás problémái, nem és életkor meghatározás, testmagasság rekonstrukció, azonosítás csontból, hajból és körömből. Az erőszakos halál, a halál traumatológiai, paleopatológiai és paleotoxikológiai kérdései. A halott jogai és szellemi hitek. Temetési szokások. A „windeby-lány”, a lápokban talált mumifikálódott holttestek vizsgálata. Az eltemetési idő meghatározása. Holttestek az örökkévalóságnak, a balzsamozás művészeté. „Aztán meggyújtottuk koporsóikat”, sírablások a történelem előtti és kora történeti időkben. Emberáldozatok és a kannibalizmus, posztmortális sérülések és megmunkálási nyomok. Kutatás az arcvonások után, a plasztikus rekonstrukció, azonosítás az egyedi jellegek alapján. A haldokló arcvonásai, a halotti maszkok és lenyomatok. Irodalom.

A könyv igen szép kiállítási, nagyszámú érdekes (néha ijesztő) illusztrációval. A részletes, téma szerint bontott irodalomjegyzék jól használható.

A szerzők könyvüket tankönyv jelleggel ajánlják fiatal régészek számára, akik a természettudományokban járatlanok, de már a felsorolt címszavakból is kiderül, hogy hasznosan forgathatják mindazok, akiket e két tudományterület érdekel.

Dr. Susa Éva

KLEMENTA, J.: *Somatometrie nohy.* (Státní Pedagogické Nakladatelství, Praha, 1987. 228 oldal 92 táblázattal és 78 ábrával. Ára: CsK 32.–)

Ez a könyv Klementa professzor több évtizedes kutatómunkájának összefoglalása, a tudományok doktora fokozatért írott disszertációjának nyomtatásban megjelent változata. Több ezer 7–20 éves moráviai gyermek, illetőleg ifjú lába szomatometriai vizsgálatának sokszempontú feldolgozásával nyert eredményeit ismerteti. E vizsgálati eredmények egyrészt az elméleti antropológiai ismereteket gazdagítják metodológiai szempontból és az emberi testfelépítésre, testfejlődésre ható tényezők vonatkozásában, másrészt a láb néhány ortopédiai rendellenességének gyakorisági adatai az orvosi, pedagógiai és ergonómiai gyakorlat számára nélkülözhetetlenek.

Az 1. fejezetben a láb szomatometriai vizsgálatára vonatkozó módszertani kérdéseket tárgyalja a szerző. Részletes leírást ad néhány általa kidolgozott vizsgálati és értékelési módszerről: az úgynevezett ferrodanidos láblenyomat készítéséről, a lábnyomat alapján történő lábboltozati kategóriák elkülönítéséről, a lábszög mérésének új módszeréről, valamint a digitális formulák lábnyomából való meghatározási módjáról.

A 2., legterjedelmesebb fejezet a lábboltozati deformitások néhány formáját, életkori, nemi, jobb és bal oldali differenciáját tárgyalja. Az élet-, illetve a munkakörülmények és a lábboltozati deformitások gyakorisága közötti kapcsolat feltárását szolgálta a városi és falusi gyermekek, illetőleg a gimnáziumi tanulók, az ipari, a mezőgazdasági és a kereskedelmi szakmunkástanulók összehasonlító vizsgálata. A szerző véleménye szerint a lábboltozati deformitások, amelyek a felnőttkori munkaképesség csökkenéséhez vezetnek, tipikusan túlterhelés által okozott deformitások, korrigálásuk megfelelő terápiával 20 éves korig lehetséges.

A lábszög mérésének kidolgozása és értékelése teszi teljessé a „lúdtalpúság” kifejlődésére vonatkozó, munkakörülményekből eredő hatások feltárását (3. fejezet).

A 4. fejezetben a pterion és a lábujjak acropodion pontjai közötti távolság-sorozatok alapján, statisztikailag elkülönített nyolc digitális formula szimmetriai, életkori, nemi variációit elemzi a szerző.

Az 5. és a 6. fejezet a lábhossz és más testméretek közötti kapcsolatot, a lábhossz proporcionális változásának életkori sajátosságait tárgyalja. A szerző kidolgozott egy statisztikai modellt a lábhossz alapján történő testmagasság előrejelzésre, amely példájául szolgál a testméretek közötti összefüggések ismerete alkalmazásának.

A bőséges irodalom, amely 373 tételt tartalmaz, e problémakör iránt érdeklődőknek óriási segítséget nyújt.

A szerző munkája jól reprezentálja, hogy egy alap kutatásnak induló téma hogyan válik hasznosíthatóvá a gyakorlatban. E könyvet az antropológusokon kívül a tanárok, gyógytornászok, orvosok, a cipőkonfekcióval foglalkozó ergonómusok forgathatnák nagy haszonnal, kár, hogy a három nyelvű igen rövid összefoglalást kivéve, csak cseh nyelven olvasható.

Dr. Bodzsár Éva

CRASSEL, W. – FORCHEL, I. – STEMLER, R.: *Zur körperlichen Entwicklung der Schuljugend in der Deutschen Demokratischen Republik* (A „Sportmedizinische Schriftenreihe” sorozat 23. kötete. – Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1985. 324 oldal, 90 táblázattal és 128 ábrával. Ára: DDR M 75,—)

Az NDK-ban folyó nagyszabású ifjúságkutató program részeként longitudinális és megismételt keresztmetszeti növekedésvizsgálatot végeztek 1967 és 1979 között. Az utóbbiban a megvizsgált gyermekek száma nemenként és korcsoportonként 2–3 ezer. A vizsgálati program 30 testmérethez és több fizikai erőnléti tesztre terjed ki, és szociodemográfiai szempontok is érvényesültek. A komplex vizsgálat eredményeképpen megadják a szerzők a mai NDK-beli ifjúság vizsgált jellegeinek szokásos matematikai–statisztikai paramétereit mellett a percentilis értékeket is. Bőségesen foglalkoznak a szekuláris trend kérdésével, amelyet „szekuláris akceleráció” néven emlegetnek (csupán az NDK-ban használatos, sehol másutt el nem fogadott szakkifejezés). Sajnos, erre az egyébként szép kiállítású, gazdagon illusztrált könyvre is jellemző az NDK tudományos elszigeteltségéből adódó egyoldalúság: az igen bőséges irodalomjegyzék túlnyomó többsége csupán a német nyelvterületről való.

A 120 oldalnyi táblázatos dokumentáció viszont értékes áttekintést nyújt a vizsgálat eredményeiről, így a növekedéssel foglalkozó humánbiológusok, testnevelési szakemberek és gyermekorvosok érdeklődésére tarthat számot a könyv.

Dr. Eiben Ottó

*Ernährung, körperliche Leistungsfähigkeit und Gesundheit.* – *Food, Physical Performance and Health* (J. PAŘÍZKOVÁ, ed.) (A „Sportmedizinische Schriftenreihe” sorozat 24. kötete. – Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1985. 230 oldal 83 táblázattal és 75 ábrával. Ára: DDR M 63,—)

Az UNESCO és a WHO égisze alatt működő „Nutrition, Physical Performance and Fitness” nemzetközi munkabizottságban tevékenykedő szakemberek, tehát egy neves nemzetközi szerzői gárda tanulmányait kapjuk kézbe a kötetben. J. Pařízková szerkesztői előszavában kiemeli a táplálkozással összefüggő mai problémákat, az obesitást és az energiafelhasználásnak meg nem felelő táplálkozást, a fizikai erőnlétet a testi fejlődéssel összefüggésben, az időskori ökonómikus produktivitást, általában a munkaképesség kérdését, valamint a versenysport ezekkel összefüggő problémáit.

A kötet 23 tanulmányát négy téma köré csoportosítva mutatja be a szerkesztő: az izommunka során végbemenő anyagcsere-folyamatok, a táplálkozás és a fizikai megterhelés kapcsolata a különböző életkorokban, a sport és a táplálkozás és végül a klinikai problémák.

A tanulmánykötet jó áttekintést ad a táplálkozástudomány mai állásáról, problémáiról, így az antropológus olvasó érdeklődésével is találkozik.

Dr. Eiben Ottó



GHESQUIERE, J. – MARTIN, R. D. – NEWCOMBE, F. (Eds): *Human Sexual Dimorphism* (Symposia of the Society for the Study of Human Biology, Vol. XXIV. – Taylor and Francis, London – Philadelphia, 1985. 375 oldal. Ára: £ 24.00)

A kötet az 1983. áprilisában Leuvenben a Society for the Study of Human Biology és az Európai Antropológiai Társaság által közösen rendezett hasonló című szimpozion anyagát, 19 tanulmányt tartalmaz. Az alap gondolat az volt, hogy a nemek közötti különbözőség jelensége végigvonul az egész állatvilágon, ideértve az embert is. Ez megnyilvánul a fiziológiában, a pszichológiában, a magatartásban és a kultúrában egyaránt. A férfi fizikailag erősebb, mint a nő, de a nő biológiailag különb; több fiú születik, de a nők átlagosan tovább élnek.

A szimpozion a szexuális dimorfizmus számos aspektusát vizsgálta és vitatta meg. Az első részben a nemi dimorfizmus biológiai hátterét vizsgálja mind az öt tanulmány, a madaraktól a nem-humán primátáig és a fosszilis emberig. A könyv többi része az emberi szexuális dimorfizmus speciális kérdéseit vizsgálja, így a második részben öt tanulmány a genetikai és endokrinológiai aspektusokat tárgyalja. A legerjedelmesebb az antropometriai és fiziológiai adatokra épülő dolgozatok blokkja. Itt tanulmányokat olvashatunk a szexuális dimorfizmus megnyilvánulásáról a vállöv-medenceövben afrikai és európai népességekben (Hiernaux), brit és ázsiai népességekben (Hauspie et al.), az endokrinológiai és magatartásbeli jellegekben (Hiorns – Harrison), az emberi izom kontraktilitásában (Davies), a teherbíróképességben (Davis et al.) és a sportgyakorlatokban, illetve -teljesítményekben (Astrand) megmutatkozó szexuális dimorfizmusról. A negyedik részben három tanulmány a különbözőség kulturális megnyilvánulásait elemzi.

A tanulmánykötet tehát a humánbiológia egyik központi kérdését, az emberi variabilitás alapjelenségét, a szexuális dimorfizmust a „social anthropology” szemléletével ötvözve mutatja be, így széles körű érdeklődésre tarthat számot.

*Dr. Eiben Ottó*



---

A kiadásért felelős az Akadémia Kiadó és Nyomda főigazgatója

Műszaki szerkesztő: Horváth Judit

A kézirat nyomdába érkezett: 1988. május 18.

Terjedelem: 15,75 (A/5) ív

Készült az Ipari Technológiai Intézet propaganda és kiadói osztályán

Felelős vezető: Gollob Józsefné



6. A táblázatok címeit, az ábraalírásokat, a táblák címeit és azok minden szöveges részét két példányban külön is mellékelni kell a kéziratához az idegen nyelvű fordításhoz.

7. A tanulmányok statisztikai feldolgozásánál alkalmazott matematikai képletek jelöléseinek pontos magyarázatát meg kell adnia a szerzőnek. Ugyanez vonatkozik görög betűs vagy egyéb speciális jelölésekre is. Általában a *Biometria* *Értelmező Szótár* (Szerk.: Jánosy A.—Muraközy T.—Aradszky G. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1966.) előírásait, jelöléseit célszerű követni.

8. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 2. Anyag és módszer. 3. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 4. Összefoglalás.

9. A tanulmány, közlemény végén irodalomjegyzéket kell megadni, de csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc” sorrendjében kell összeállítani. A szövegben a szerző neve után (zárójelbe) tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra.

A folyóiratok címeinek rövidítésére a szakirodalomban kialakult és elfogadott rövidítéseket alkalmazzunk.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

*Folyóiratcikkek*nél a szerző(k) vezetékneve, rövidített utóneve, a megjelenési év zárójelben, kettőspont, a közlemény címe, a folyóirat hivatalos rövidítése, a kötet szám arab számmal, aláhúzva, pontosvessző, oldalszám, pl.:

BARTUCZ, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.* 5; 5—18.

*Könyvek*nél a szerző(k) neve, a kiadási év zárójelben, kettőspont, a könyv címe, a kiadó neve, a kiadás helye, pl.:

BARTUCZ, L. (1966): A prachistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Palaeopathologia III. kötet). Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

*Másodidézetek*nél — ha azok el nem kerülhetők — az idézett szerző neve után *cit.* szöcskát írunk, és a fenti módon idézzük a könyvet vagy a folyóiratcikket, ill. *in* szöcskát írunk, ha tanulmánykötetben megjelent cikket idézzük.

Ha egy szerzőnek ugyanabból az évből több tanulmányát idézzük, akkor az évszám mellé *irt a, b, c* betűkkel különböztetjük meg őket.

10. A szerzők a nyomdai tipografizálásra vonatkozó kívánságaikat a kézirat másodpéldányán jelölhetik be ceruzával, a nyomdai előírásoknak megfelelően.

Kérjük szerzőinket, hogy a fenti alaki előírásokat — a tanulmányok gyorsabb megjelenése érdekében is — tartsák meg. Az előírásoktól eltérő kéziratokat a szerkesztőbizottság nem fogad el.

A kéziratokat a szerkesztő címére kell beküldeni, aki a tanulmány beérkezését visszaigazolja. A közlésről — a lektori vélemények alapján — a szerkesztőbizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt.

A közlésre kerülő dolgozatok korrektúráját az ábralevonatokkal együtt megküldjük a szerzőknek. A javított korrektúrát az esetenként megadott határidőig kérjük vissza. A megadott időpontig vissza nem juttatott dolgozatot kénytelenek vagyunk kihagyni a készülő számból.

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíját és 100 db különlenyomatot ad. Ennek előfeltétele, hogy a szerző a kézirattal együtt pontos lakcímét (irányítószámmal) és személyi számát is bejelentsa a szerkesztőnél.

A szerkesztőbizottság tagjai: DR. EIBEN OTTÓ (szerkesztő), DR. ÉRY KINGA, DR. FARKAS GYULA, DR. HORVÁTH LÁSZLÓ, DR. LIPTÁK PÁL, DR. NEMESKÉRI JÁNOS, DR. PAP MIKLÓS és DR. TÓTH TIBOR.

A szerkesztő címe: DR. EIBEN OTTÓ, 1088 Budapest, Puskin u. 3. ELTE Embertani Tanszéke.

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

az AKADEMIAI KIADÓNÁL: 1363 Budapest, Alkotmány u. 21.,

telefon: 111-010. Pénzforgalmi jelzőszám: 215-11488.

az Akadémiai Kiadó STÚDIUM (1368 Budapest, Váci u. 22., tel.: 185-881)

és MAGISZTER (1052 Budapest, Városház utca 1., tel.: 382-440) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 66,— Ft

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat 1389 Budapest, Fő u. 32. Pénzforgalmi jelzőszám: 218-10990, telefon: 159-450.



## TARTALOM – CONTENTS

### Eredeti közlemények – Original papers

MOLNAR, S., HILDEBOLT, C.: Geochemical Influences on Dental Disease . . . . .	3
BOLDSEN, J. L.: Growth Standards for Non-normally Distributed Variables – Height and Age at Menarche . . . . .	17
RAMI REDDY, V.: Impact of Caste and Religion on the Permanent Dental Eruption in India . . . . .	21
DEVOR, E. J., CRAWFORD, M. H., OSNESS, W.: Psychomotor Aging; Relationship between Neural and Motor Components in Timed Reaction Task . . . . .	29
SIDHU, S., SIDHU, L. S.: Age Changes in Skinfold Measurements of Adult Scheduled Caste Females of Punjab . . . . .	35
NYILAS, K.: Head and Face Measurements in Children Living in Three Main Regions of Szabolcs-Szatmár County: Rétköz, Nyírség and Szatmár-Bereg Plain . . . . .	41
EIBEN, O. G., PANTÓ, E.: Body Measurements in the Hungarian Youth at the 1980s based on the Hungarian National Growth Study . . . . .	49
VARGÁNE TEGHZE-GERBER, Zs., EIBEN, O. G., ÁGFALVI, R.: A kis súllyal született budapesti gyermekek növekedése 1/2 évestől 14 évis korig . . . . .	69
<i>Growth and Development of the Budapest Children Born with Low Weight</i> . . . . .	69
HENKEY, Gy.: Adatok a dunántúli magyarok etnikai antropológiájához . . . . .	83
<i>Some Data to the Ethnic Anthropology of the Hungarians in Transdanubia</i> . . . . .	83
REX-KISS, B.: Megfigyelések az A <sub>2</sub> allotípus és génjének kialakulásában és elterjedésében . . . . .	107
<i>Observations on the Development and Spreading of the A<sub>2</sub> Allotype and its Gene</i> . . . . .	107
ÉRY, K.: Újabb jelképes trepanációk a Volgavidékről . . . . .	115
<i>Newer Symbolic Trephening from the Volga-Bank</i> . . . . .	115
K. ZOFFMANN, Zs.: A Badeni kultúra embertani leleteinek vizsgálata a Penrose-féle analízis segítségével . . . . .	121
<i>Investigation of Anthropological Finds of the Baden Culture with the Help of the Penrose Analysis</i> . . . . .	121
KRETZOL, M.: Primatológia és embertan . . . . .	139
<i>Primatology and Physical Anthropology</i> . . . . .	139
KATONA, I.: Néprajz és embertan . . . . .	143
<i>Ethnography and Physical Anthropology</i> . . . . .	143
EIBEN, O. G.: Az Anthropologiai Közlemények 33 évfolyama . . . . .	149
<i>The 33 Volumes of the Anthropologiai Közlemények</i> . . . . .	149

### Rövid közlemény – Short communication

GYENIS, Gy., HAUSPIE, R. C., WALCHHOLDER, A., SUSANNE, C.: Belga fiúk csontérése egy hosszsmetszeti vizsgálat alapján . . . . .	153
<i>Longitudinal Data on Skeletal Maturation of Belgian Boys</i> . . . . .	153

### Bibliográfia – Bibliography

FARKAS L. Gy., MARCSIK, A.: Bibliographia Anthropologia Hungarica (1982–1984) . . . . .	157
---	-----

### Megemlékezések – Commemorations

EIBEN, O. G.: Köszöntjük a 80 éves Kretzoi Miklóst . . . . .	183
TÓTH, T.: Jakov Jakovlevics Roginszkij 1895–1986 . . . . .	185
TÓTH, T.: Tatjana Alekszejevna Trofimova 1905–1987 . . . . .	185

### Hírek – News

BODZSÁR É.: A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1987. évben . . . . .	187
TÓTH, T.: A VI. Nemzetközi Finn-Ugor Kongresszus . . . . .	188

### Könyvismertetések – Book reviews